REELY

Ⓓ Micro-Helikopter „MSP190“ RTF

ⒼⒷ Micro-Helicopter „MSP190“ RTF

Ⓕ Micro hélicoptère « MSP190 » RTF

Ⓝⓛ Microhelikopter „MSP190“ RTF

Best.-Nr. / Item No. / N° de commande / Bestelnr. 1199402

Ⓓ Bedienungsanleitung	Seite 2 - 28
ⒼⒷ Operating Instructions	Page 29 - 55
Ⓕ Notice d’emploi	Page 55 - 82
Ⓝⓛ Gebruiksaanwijzing	Pagina 83 - 109

Version 07/14

CE

Inhaltsverzeichnis

D

Seite

1. Einführung 3
2. Bestimmungsgemäße Verwendung 3
3. Symbol-Erklärungen 4
4. Produktbeschreibung 4
5. Lieferumfang 4
6. Sicherheitshinweise 5
   a) Allgemein 5
   b) Vor der Inbetriebnahme 6
   c) Während des Betriebs 6
7. Batterie- und Akkuhinweise 7
8. Bedienelemente des Senders 8
9. Inbetriebnahme des Senders 9
   a) Einlegen der Batterien 9
   b) Einschalten des Senders 10
10. Inbetriebnahme des Modellhubschraubers 11
   a) Laden des Flugakkus 11
   b) Überprüfen der Antriebsmechanik 12
   c) Einsetzen des Flugakkus 13
   d) Einstellen der Steuerempfindlichkeit 14
   e) Anschließen des Flugakkus 15
   f) Grundsätzliche Informationen zum Steuern von Modellhubschraubern 16
   g) Praktische Flugtipps für den ersten Start 18
   h) Eintrimmen des Modellhubschraubers 19
11. Feinabstimmung des Modellhubschraubers 22
12. Bindung des Modellhubschraubers 23
13. Wartung und Pflege 24
   a) Auswechseln der Rotorblätter 24
   b) Auswechseln des Heckrotor-Propellers 25
   c) Auswechseln des Seitenleitwerks 25
   d) Überprüfung der Verschraubungen 25
14. Entsorgung 26
   a) Allgemein 26
   b) Batterien und Akkus 26
15. Konformitätserklärung (DOC) 26
16. Behebung von Störungen 27
17. Technische Daten 28

1. Einführung

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns für den Kauf dieses Produkts.

Dieses Produkt erfüllt die gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, müssen Sie als Anwender diese Bedienungsanleitung beachten!

Diese Bedienungsanleitung gehört zu diesem Produkt. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Handhabung. Achten Sie hierauf, auch wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.

Heben Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!

Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

Deutschland: www.conrad.de/kontakt

Österreich: www.conrad.at
www.business.conrad.at

Schweiz: www.conrad.ch
www.biz-conrad.ch

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei diesem Produkt handelt es sich um einen elektrisch angetriebenen Modellhubschrauber, der mit Hilfe der beiliegenden Funk-Fernsteueranlage drahtlos gesteuert wird. Das Modell ist ausschließlich für den Einsatz in Innenräumen ausgelegt. Der Modellhubschrauber ist flugfertig vormontiert und wird mit eingebauten Fernsteuer- und Antriebskomponenten geliefert.

Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden.

Das Produkt ist nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet.

Beachten Sie alle Sicherheitshinweise dieser Bedienungsanleitung. Diese enthalten wichtige Informationen zum Umgang mit dem Produkt.

Sie allein sind für den gefahrlosen Betrieb des Modells verantwortlich!

3. Symbol-Erklärungen

Das Symbol mit dem Ausrufezeichen weist Sie auf besondere Gefahren bei Handhabung, Betrieb oder Bedienung hin.

Das „Pfeil"-Symbol steht für spezielle Tipps und Bedienhinweise.

4. Produktbeschreibung

Der flugfertig aufgebaute Helikopter verfügt über einen Rotorkopf, bei dem der Anstellwinkel der beiden Hauptrotorblätter fest vorgegeben ist und nicht verändert werden kann. Das Heben und Senken des Hubschraubers erfolgt ausschließlich durch die Drehzahländerung des Hauptrotors.

Die Taumelscheibe mit zwei um 90° versetzten Anlenkpunkten wird von 2 Servos angesteuert. Durch das gezielte Neigen und Kippen der Taumelscheibe erfolgt eine ständig wiederkehrende, richtungsabhängige (zyklische) Blattverstellung, die das Fliegen in eine bestimmte Richtung ermöglicht. Die Stabilisierung des Rotorkopfes übernimmt eine mitdrehende Fliehgewichtstange.

Die Stabilisierung um die Hochachse (Hauptrotorwelle) erfolgt über einen Heckrotor, der ebenfalls einen starren Anstellwinkel aufweist und von einem separaten Elektromotor angetrieben wird. Zur Steuerung um die Hochachse wird der Elektromotor mit unterschiedlichen Drehzahlen betrieben.

Eine zentrale Elektronikplatine unter der Kabinenhaube beinhaltet alle Komponenten, die für die Regelung und Steuerung des Hubschraubers erforderlich sind. Die mitgelieferte 2,4 GHz-Funkfernsteueranlage erlaubt eine feinfühlige Steuerung des Modells.

Zum Betrieb sind noch 6 Mignon-Batterien (z.B. Conrad Best.-Nr. 652506, 6x bestellen) erforderlich.

5. Lieferumfang

- Flugfertig aufgebauter Elektrohubschrauber
- Funk-Fernsteuersender
- Flugakku
- USB-Ladekabel
- Ersatz-Hauptrotorblätter
- Ersatz-Heckpropeller
- Ersatz-Seitenleitwerk
- Bedienungsanleitung

6. Sicherheitshinweise

Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung verursacht werden, erlischt die Gewährleistung/Garantie. Für Folgeschäden übernehmen wir keine Haftung!

Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung! In solchen Fällen erlischt die Gewährleistung/Garantie.

Von der Garantie und Gewährleistung ausgeschlossen sind ferner normaler Verschleiß bei Betrieb (z.B. abgenutzte Zahnräder) und Unfallschäden (z.B. gebrochene Kufenbügel oder Rotorblätter).

Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde, diese Sicherheitshinweise dienen nicht nur zum Schutz des Produkts, sondern auch zu Ihrer eigenen Sicherheit und der anderer Personen. Lesen Sie sich deshalb dieses Kapitel sehr aufmerksam durch, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen!

a) Allgemein

Achtung, wichtiger Hinweis!

Beim Betrieb des Modells kann es zu Sach- und/oder Personenschäden kommen. Achten Sie deshalb unbedingt darauf, dass Sie für den Betrieb des Modells ausreichend versichert sind, z.B. über eine Haftpflichtversicherung.

Falls Sie bereits eine Haftpflichtversicherung besitzen, so informieren Sie sich vor Inbetriebnahme des Modells bei Ihrer Versicherung, ob der Betrieb des Modells mitversichert ist.

Beachten Sie: In verschiedenen Ländern besteht eine Versicherungspflicht für alle Flugmodelle!

- Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produkts nicht gestattet.
- Das Produkt ist kein Spielzeug, es ist nicht für Kinder unter 14 Jahren geeignet.
- Das Produkt darf nicht feucht oder nass werden.
- Sollten Sie noch nicht über ausreichende Kenntnisse über den Umgang mit ferngesteuerten Modellen verfügen, so wenden Sie sich bitte an einen erfahrenen Modellsportler oder an einen Modellbau-Club.
- Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen, dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Sollten sich Fragen ergeben, die nicht mit Hilfe der Bedienungsanleitung abgeklärt werden können, so setzen Sie sich bitte mit unserer „Technischen Beratung“ (Kontaktinformationen siehe Kapitel 1) oder einem anderen Fachmann in Verbindung.

Die Bedienung und der Betrieb von ferngesteuerten Modellhubschraubern muss erlernt werden! Wenn Sie noch nie ein solches Modell gesteuert haben, so beginnen Sie besonders vorsichtig und machen Sie sich erst mit den Reaktionen des Modells auf die Fernsteuerbefehle vertraut. Haben Sie dabei Geduld!

b) Vor der Inbetriebnahme

- Schalten Sie immer zuerst den Sender und anschließend den Hubschrauber ein. Nur so kann eine Abstimmfunktion zwischen Sender und Empfänger stattfinden, damit Ihr Modell auf die Steuerbefehle Ihres Senders zuverlässig reagiert.
- Überprüfen Sie die Funktionssicherheit Ihres Modells und der Fernsteueranlage. Achten Sie dabei auf sichtbare Beschädigungen, wie z.B. defekte Steckverbindungen oder beschädigte Kabel. Sämtliche beweglichen Teile am Modell müssen leichtgängig funktionieren, dürfen jedoch kein Spiel in der Lagerung aufweisen.
- Der zum Betrieb erforderliche Flugakku muss vor dem Einsatz geladen werden. Achten Sie bei den Batterien im Sender auf eine noch ausreichende Restkapazität (Senderanzeige). Sollten die Batterien leer sein, so tauschen Sie immer den kompletten Satz und niemals nur einzelne Zellen aus.

c) Während des Betriebs

- Gehen Sie bei Betrieb des Produkts kein Risiko ein! Ihre eigene Sicherheit und die Ihres Umfeldes hängen alleine von Ihrem verantwortungsbewussten Umgang mit dem Modell ab.
- Der unsachgemäße Betrieb kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen! Achten Sie deshalb beim Flugbetrieb auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu Personen, Tieren und Gegenständen. Versuchen Sie nie das fliegende Modell mit der Hand zu greifen!
- Fliegen Sie mit Ihrem Modell nur dann, wenn Ihre Reaktionsfähigkeit uneingeschränkt gegeben ist. Müdigkeit, Alkohol- oder Medikamenten-Einfluss können zu Fehlreaktionen führen.
- Sowohl die Motoren, die Motorregler und der Flugakku können sich beim Betrieb erhitzen. Machen Sie aus diesem Grund eine Pause von 5 - 10 Minuten, bevor Sie den Flugakku wieder laden bzw. mit einem zweiten bereits geladenen Flugakku wieder starten.
- Lassen Sie die Fernsteuerung (Sender) immer eingeschaltet, solange das Modell in Betrieb ist. Stecken Sie nach der Landung immer zuerst den Flugakku vom Hubschrauber ab, bevor Sie die Fernsteuerung ausschalten.
- Schalten Sie während des Betriebs niemals den Sender aus, solange der Modellhubschrauber noch in Betrieb ist.
- Setzen Sie Ihr Modell und die Fernsteueranlage nicht über längere Zeit der direkten Sonneneinstrahlung oder großer Hitze aus.

7. Batterie- und Akkuhinweise

Obwohl der Umgang mit Batterien und Akkus im täglichen Leben heute eine Selbstverständlichkeit ist, bestehen zahlreiche Gefahren und Probleme.

Beachten Sie deshalb unbedingt die nachfolgend genannten allgemeinen Informationen und Sicherheitshinweise zum Umgang mit Batterien und Akkus.

- Batterien/Akkus gehören nicht in Kinderhände.
- Lassen Sie Batterien/Akkus nicht offen herumliegen, es besteht die Gefahr, dass diese von Kindern oder Haustieren verschluckt werden. Suchen Sie in einem solchen Fall sofort einen Arzt auf!
- Batterien/Akkus dürfen niemals kurzgeschlossen, zerlegt oder ins Feuer geworfen werden. Es besteht Explosionsgefahr!
- Ausgelaufene oder beschädigte Batterien/Akkus können bei Berührung mit der Haut Verätzungen verursachen, benutzen Sie deshalb in diesem Fall geeignete Schutzhandschuhe.
- Herkömmliche Batterien dürfen nicht aufgeladen werden. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr! Laden Sie ausschließlich dafür vorgesehene Akkus (1,2 V); verwenden Sie dazu geeignete Akkuladegeräte. Batterien (1,5 V) sind nur für den einmaligen Gebrauch vorgesehen und müssen ordnungsgemäß entsorgt werden, wenn sie leer sind.
- Achten Sie beim Einlegen von Batterien oder beim Anschluss eines Ladegerätes auf die richtige Polung (Plus/+ und Minus/- beachten). Bei Falschpolung werden nicht nur der Sender, das Flugmodell und die Akkus beschädigt. Es besteht zudem Brand- und Explosionsgefahr.
- Wechseln Sie immer den ganzen Satz Batterien aus. Mischen Sie nicht volle mit halbvollen Batterien. Verwenden Sie immer Batterien des gleichen Typs und Herstellers.
- Mischen Sie niemals Batterien mit Akkus! Verwenden Sie für den Fernsteuersender ausschließlich Batterien.
- Bei längerem Nichtgebrauch (z.B. bei Lagerung) entnehmen Sie die in der Fernsteuerung eingelegten Batterien, um Schäden durch auslaufende Batterien zu vermeiden.

8. Bedienelemente des Senders

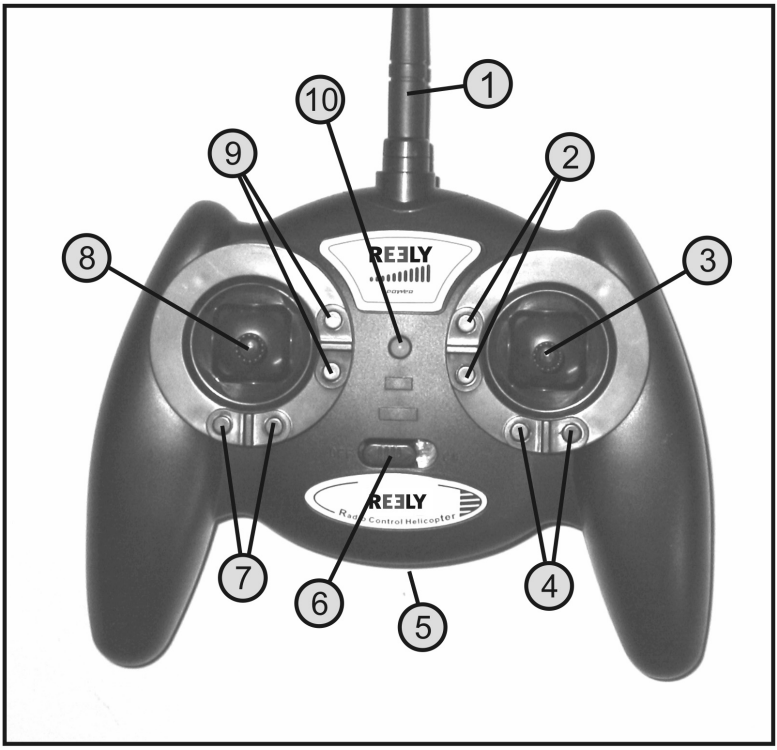


Bild 1

1 Senderantenne
2 Trimmtaster für die Nick-Funktion
3 Steuerknüppel für die Nick- und Roll-Funktion
4 Trimmtaster für die Roll-Funktion
5 Ladebuchse
6 Ein-/Aus-Schalter
7 Trimmtaster für die Heck-Funktion
8 Steuerknüppel für die Pitch- und Heck-Funktion
9 Trimmtaster für die Pitch-Funktion
10 LED-Anzeige

9. Inbetriebnahme des Senders

Im weiteren Verlauf der Anleitung beziehen sich die Ziffern im Text immer auf das nebenstehende Bild bzw. auf die Bilder innerhalb des Abschnittes. Querverweise zu anderen Bildern werden mit der entsprechenden Bildnummer angegeben.

a) Einlegen der Batterien

Zur Stromversorgung des Senders benötigen Sie 6 Batterien vom Typ AA/Mignon (z.B. Conrad Best.-Nr. 652506, 6x bestellen).

Wichtig:

Verwenden Sie ausschließlich Batterien (1,5 V/Zelle) und keine Akkus (1,2 V/Zelle) für die Stromversorgung des Senders. Werden Akkus eingesetzt, lässt sich der Flugakku im Modellhubschrauber nicht ausreichend aufladen (das Aufladen des Flugakkus ist über den Sender möglich).

Wir empfehlen, ausschließlich hochwertige Alkaline-Batterien in den Sender einzusetzen.

Zum Einlegen der Batterien gehen Sie wie folgt vor:

Die 3 Fächer für die Senderbatterien befinden sich an der Rückseite des Sendergehäuses.

Drücken Sie die Rastnase (1) des mittleren Batteriefachdeckels (2) nach oben und heben Sie den Deckel ab. Legen Sie vier Mignon/AA-Batterien entsprechend den Vorgaben (3) am Boden des Batteriefaches ein.

Setzen Sie danach den Batteriefachdeckel (1) wieder auf und lassen Sie die Rastnase (3) einschnappen.

Schieben Sie die Abdeckungen des rechten und linken Batteriefachs (4) nach unten ab. Legen Sie jeweils eine Mignon-Batterie entsprechend den Vorgaben am Boden des Batteriefaches ein.

Schieben Sie danach die beiden Batteriefachdeckel wieder von unten auf, bis die Rastnasen (5) einschnappen.

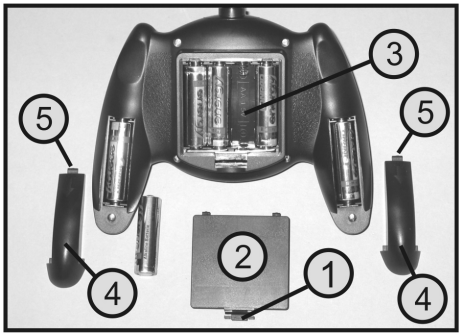


Bild 2

b) Einschalten des Senders

Bewegen Sie den Steuerknüppel für die Pitch- und Heck-Funktion (siehe auch Bild 1, Pos. 8) ganz zum Körper in die unterste Stellung (siehe Pfeil im Bild rechts).

Schieben Sie den Ein-/Aus-Schalter (siehe auch Bild 1, Pos. 6) von der linken Schalterstellung „OFF“ (Aus) nach rechts in die Stellung „ON“ (Ein).

Die LED-Anzeige (siehe auch Bild 1, Pos. 10) leuchtet rot und signalisiert Ihnen so die ausreichende Spannungsversorgung des Senders.

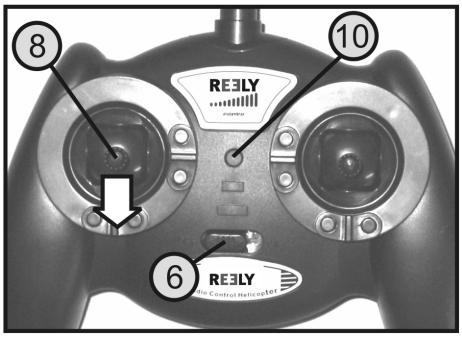


Bild 3

Achtung!

Sollte die Stromversorgung für den vorschriftsmäßigen Betrieb des Senders nicht mehr ausreichend sein, so blinkt die LED-Anzeige rot und der Sender gibt in regelmäßigen Abständen (alle 5 Sekunden) einen kurzen Alarmton ab.

In diesem Fall beenden Sie den Flugbetrieb des Modells unverzüglich und legen einen frischen Satz Batterien im Sender ein.

10. Inbetriebnahme des Modellhubschraubers

a) Laden des Flugakkus

Der Flugakku (siehe Bild 4, Pos. 1) kann entweder mit Hilfe der USB-Ladebuchse des Senders (siehe Bild 1, Pos. 5), über eine USB-Buchse an einem Computer/ Notebook oder an einem handelsüblichen USB-Steckerlader geladen werden. In allen Fällen muss dazu das beiliegende USB-Ladekabel (siehe Bild 4, Pos. 2) verwendet werden.

Verbinden Sie den Flugakku (1) mit dem verpolungssicheren Steckverbinder des USB-Ladekabels (3). Arbeiten Sie dabei mit dem erforderlichen Fingerspitzengefühl und wenden Sie keine unnötige Kraft an. Schließen Sie danach den USB-Stecker des Ladekabels (4) entsprechend der unteren Abbildung in Bild 4 am Sender an.

Aus fototechnischen Gründen ist das USB-Ladekabel in Bild 4 im aufgewickelten Zustand zu sehen. Vor dem ersten Einsatz sollte jedoch der Kabelbinder geöffnet und das Kabel abgewickelt werden.

Schalten Sie den Sender mit Hilfe des Ein-/Aus-Schalters (siehe auch Bild 1, Pos. 6) ein.

Die LED-Anzeige am Sender (siehe auch Bild 1, Pos. 10) leuchtet zunächst rot und beginnt nach ca. 3 Sekunden grün zu blinken. Die Ladeanzeige im USB-Stecker (5) des Ladekabels leuchtet dauerhaft rot. Der Flugakku wird nun geladen.

Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist, leuchtet die LED-Anzeige am Sender dauerhaft grün und die Ladeanzeige im USB-Stecker des Ladekabels erlischt.

Trennen Sie unmittelbar danach den Akku (1) vom Ladekabel (2) und ziehen Sie den USB-Stecker (4) aus der USB-Ladebuchse des Senders. Schalten Sie anschließend den Sender wieder aus.

Wenn der Flugakku zum Laden an einem Computer oder einem USB-Steckerlader angeschlossen wird, dient lediglich die Ladekontrollanzeige im USB-Stecker des Ladekabels (siehe Bild 4 und Bild 5, jeweils Pos. 5) zur optischen Anzeige des Ladevorgangs. Wenn die LED-Anzeige erlischt, ist der Ladevorgang abgeschlossen und der Flugakku muss vom Ladekabel sowie das Ladekabel vom Computer bzw. dem USB-Steckerlader getrennt werden.

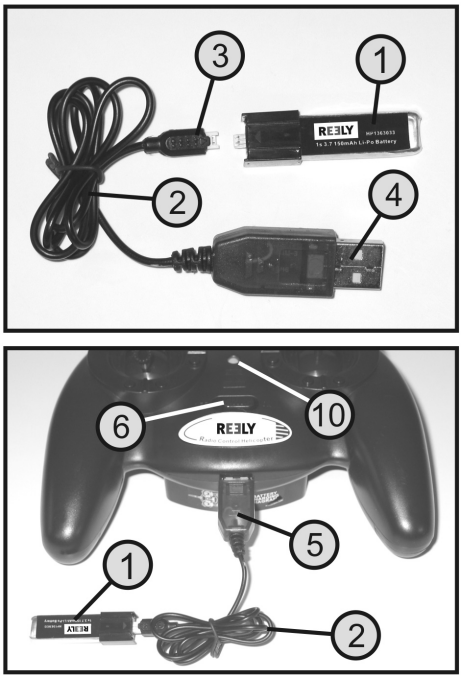


Bild 4

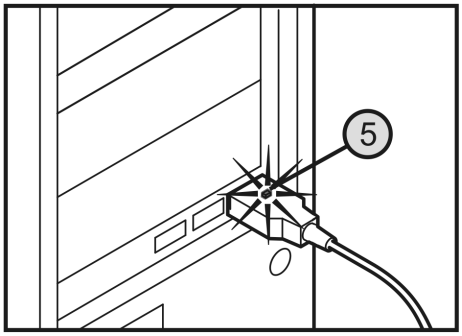


Bild 5

Durch den Ladevorgang über den Fernsteuersender wird den dort eingelegten Batterien Energie entzogen. Dadurch verringert sich auch die Betriebszeit des Senders. Beachten Sie im Flugbetrieb deshalb auch die Batterieanzeige sowie die akustischen Signale des Senders und beenden bei unzureichender Spannungsversorgung der Fernsteuerung unverzüglich den Flugbetrieb.

Um die Batterien im Sender zu schonen, empfehlen wir Ihnen, den Flugakku vorzugsweise mit Hilfe eines Computers oder USB-Steckerladers zu laden.

Achtung!

Schließen Sie das Ladekabel nicht an einem USB-Hub ohne eigenes Netzteil an (z.B. ein USB-Port in einer Tastatur o.ä.), da hier der Strom für die Ladefunktion nicht ausreichend ist.

Legen Sie den Flugakku beim Laden auf einen feuerfesten Untergrund und laden Sie den Akku nicht unbeaufsichtigt.

Bei Anschluss an einen Computer erkennt das Betriebssystem beim Anschluss des Ladekabels keine neue Hardware, da der USB-Port nur für die Ladefunktion verwendet wird. Bitte beachten Sie, dass die USB-Ports des Computers/Notebooks meist nur dann aktiv sind, wenn der Computer/Notebook eingeschaltet ist.

Wir empfehlen Ihnen deshalb, das Ladekabel nur dann an den Computer/Notebook anzuschließen, wenn dieser eingeschaltet ist.

b) Überprüfen der Antriebsmechanik

Bevor Sie den Modellhubschrauber in Betrieb nehmen, ist es erforderlich, die Antriebsmechanik zu überprüfen.

Nur wenn die Mechanik sicher, spielfrei und absolut leichtgängig arbeitet, kann das Modell mit geringstem Energieaufwand fliegen. Aus diesem Grund sollten Sie die Funktion der Mechanik vor jedem Flug kurz prüfen.

Drehen Sie dazu den Hauptrotor vorsichtig hin und her und überprüfen Sie dabei das Zusammenspiel des Hauptzahnrades (1) mit dem Motorritzel (2). Die Zahnräder müssen sicher ineinandergreifen, ohne dabei zu klemmen oder eine zu hohe Reibung aufzuweisen. Die Motorwelle mit dem Antriebsritzel muss absolut gerade ausgerichtet sein und darf nicht unrund laufen.

Die Fliehgewichtstange (3) am oberen Rotor muss gerade ausgerichtet sein und die Enden müssen sich leicht auf und ab bewegen lassen.

Die Anlenkhebel des oberen Rotors (4) dürfen dabei in keiner Stellung schwergängig sein bzw. klemmen.

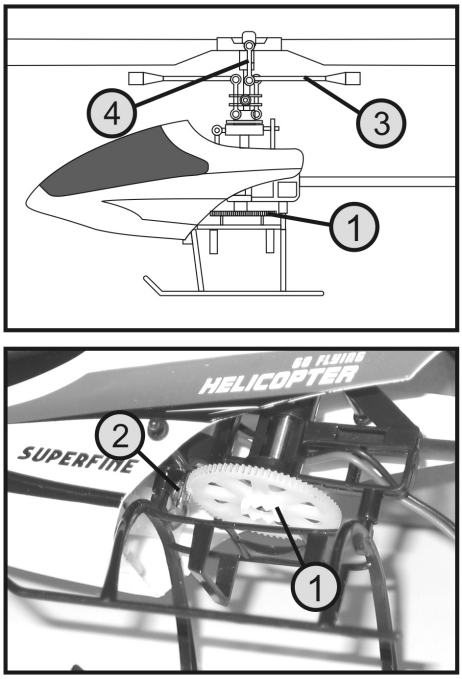


Bild 6

c) Einsetzen des Flugakkus

Der geladene Flugakku (1) wird von hinten in die Akku-Halterung (2) unterhalb der Kufenbügel eingeschoben. Der Akkuanschluss (3) muss dabei nach hinten zeigen.

Schieben Sie den Akku so weit nach vorne, bis der Kunststoffkragen des Akkus (4) am hinteren Halter (5) anliegt.

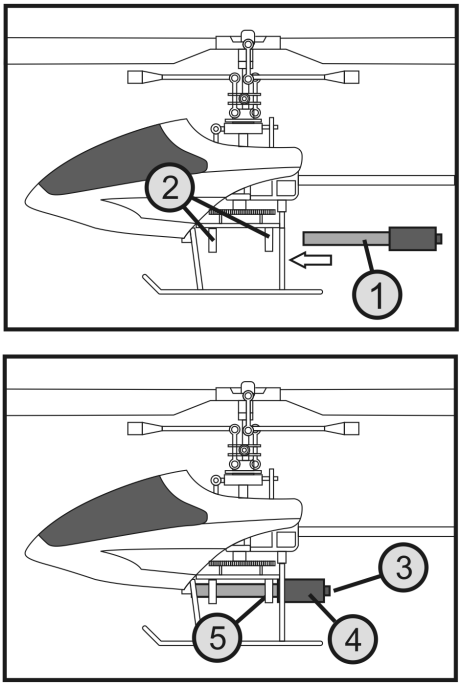


Bild 7

d) Einstellen der Steuerempfindlichkeit

Die Fernsteuerung bietet die Möglichkeit, bei Bedarf die Steuerempfindlichkeit zu reduzieren (Dual Rate-Funktion). Bei reduzierter Steuerempfindlichkeit reagiert der Modellhubschrauber mit deutlich geringeren Bewegungen auf die Steuerbefehle des Senders.

Diese Einstellung ist für Einsteiger empfehlenswert.

Wenn Sie die Steuerung des Hubschraubers beherrschen und das Modell in jeder Situation sicher unter Kontrolle haben, können Sie die volle Steuerempfindlichkeit und so die maximale Wendigkeit des Modells nutzen.

Die Umschaltung der Steuerempfindlichkeit erfolgt mit Hilfe des linken Steuerknüppels.

Gehen Sie wie folgt vor:

Schalten Sie den Fernsteuersender ein und bewegen Sie den linken Steuerknüppel (siehe auch Bild 1, Pos. 8) in die Mittelstellung.

Drücken Sie nun von oben auf den Steuerknüppel. Der Sender gibt zwei kurze Signaltöne ab und signalisiert Ihnen so die reduzierte Steuerempfindlichkeit.

Um die volle Steuerempfindlichkeit zu nutzen, drücken Sie erneut von oben auf den Steuerknüppel. Der Sender gibt nun einen kurzen Signalton ab und signalisiert Ihnen so die volle Steuerempfindlichkeit.

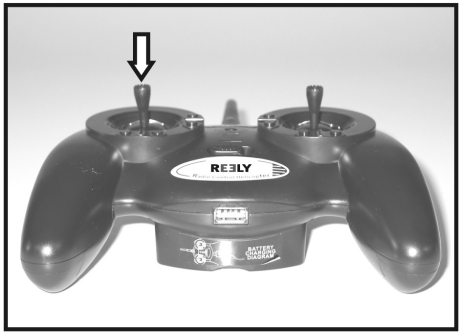


Bild 8

Nach dem Aus- und wieder Einschalten des Senders ist immer die volle Steuerempfindlichkeit aktiviert (auch wenn zuvor die reduzierte Steuerempfindlichkeit eingestellt war).

e) Anschließen des Flugakkus

Bewegen Sie den Steuerknüppel für die Pitch- und Heck-Funktion (siehe auch Bild 1, Pos. 8) in die unterste Stellung und schalten Sie den Sender ein.

Unmittelbar danach schließen Sie den verpolungssicheren Stecker des Hubschrauber-Anschlusskabels am Flugakku an.

Die Elektronik im Modellhubschrauber führt jetzt einen Abgleich durch. Zum Zeichen dafür blinkt auf der linken Seite unter der Kabinenhaube eine rote LED (1) sehr schnell. Der Hubschrauber sollte während dieser Zeit nicht bewegt oder gedreht werden.

Nach ca. 5 Sekunden ist der Abgleich abgeschlossen und die LED im Modellhubschrauber leuchtet nun dauerhaft.

Die beiden Taumelscheiben-Servos laufen in die Grundstellung und die Taumelscheibe (2) sollte dann waagerecht ausgerichtet sein (siehe Hilfslinie in der unteren Abbildung bei Bild 9).

Der Modellhubschrauber ist nun startbereit.

Sollte die Taumelscheibe schief stehen, so können Sie mit Hilfe der Trimmung oder durch Verdrehen der Anlenkstangen die Taumelscheibe exakt justieren. Weitere Informationen diesbezüglich können Sie den nachfolgenden Kapiteln „Eintrimmen des Modellhubschraubers“ und „Feinabstimmung des Modellhubschraubers“ entnehmen.

Sollte die LED im Modellhubschrauber nach dem Abgleich langsam weiterblinken, so ist entweder der Sender nicht eingeschaltet oder der Modellhubschrauber hat die Bindung zum Sender verloren. In diesem Fall sind die Senderfunktion zu prüfen oder Sender und Modellhubschrauber neu zu binden. Weitere Informationen diesbezüglich können Sie den nachfolgenden Kapiteln „Binden des Modellhubschraubers“ entnehmen.

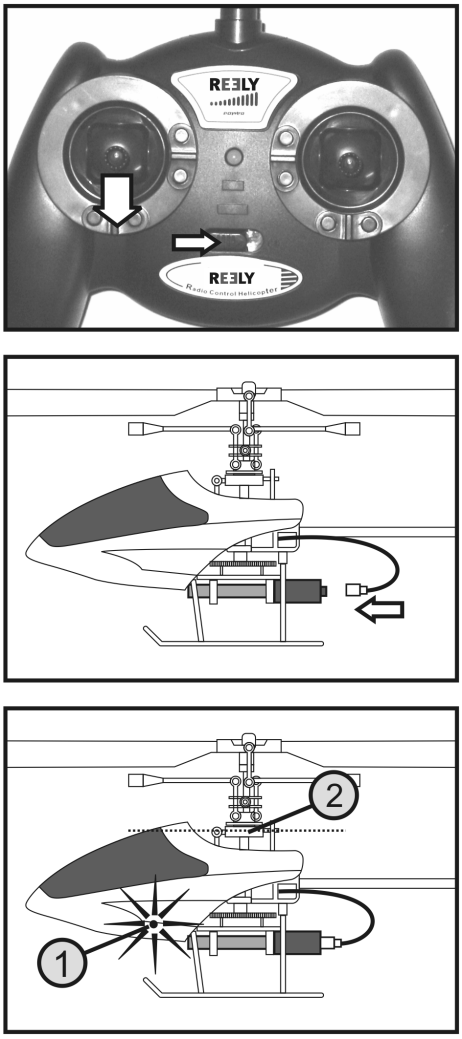


Bild 9

f) Grundsätzliche Informationen zum Steuern von Modellhubschraubern

Bevor Sie Ihr Modell in Betrieb nehmen, sollten Sie zuerst die Ihnen zur Verfügung stehenden Steuermöglichkeiten kennenlernen, um das Modell sicher kontrollieren zu können. Der Indoor-Modellhubschrauber wird mit Hilfe der beiden Steuerknüppel am Fernsteuersender kontrolliert. Dabei stehen Ihnen folgende Funktionen zur Verfügung:

Pitch-Funktion

Mit Hilfe der Pitch-Funktion wird die Flughöhe eines Hubschraubers beeinflusst (siehe Bild 10). Die Steuerung erfolgt mit dem linken Steuerknüppel (siehe auch Bild 1, Pos. 8). Dazu kann dieser nach vorne und hinten bewegt werden, ohne dass er, wie bei den restlichen Steuerfunktionen, immer wieder in die Mittelstellung zurückfedert.

Da der Anstellwinkel der Rotorblätter nicht veränderbar ist, erfolgt die Regulierung der Flughöhe über die Drehzahländerung des Hauptrotors. Ist der Steuerknüppel ganz zum Körper gezogen, ist der Antriebsmotor ausgeschaltet und der Rotor steht.

Wenn der Steuerknüppel nach vorne geschoben wird, läuft der Hauptrotor an und erhöht je nach Knüppelstellung die Drehzahl. Befindet sich der Steuerknüppel in der Mittelstellung, ist die Drehzahl des Hauptrotors so hoch, dass der Hubschrauber schweben kann. Parallel zum Hauptrotor wird die Drehzahl des Heckrotors automatisch anteilsmäßig mitgeregelt.

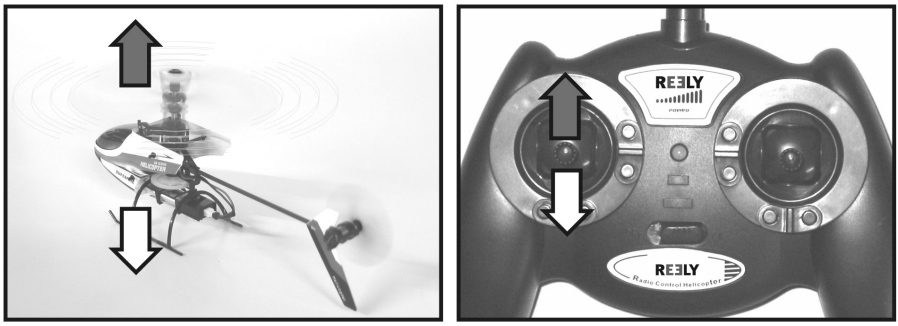


Bild 10

Heck-Funktion

Durch die Drehung des Hauptrotors im Uhrzeigersinn (von oben gesehen), entsteht am Rumpf ein Drehmoment, das entgegen dem Uhrzeigersinn wirkt. Aus diesem Grund ist der Heckrotor so ausgelegt, dass er der Drehbewegung des Rumpfes entgegen wirkt. Wenn der Steuerknüppel für die Heck-Funktion (siehe Bild 1, Pos. 8) in der Mittelstellung steht, ist die Drehzahl des Heckrotors automatisch so hoch, dass der Hubschrauber stabil in der Luft schweben kann und sich dabei nicht um die Hochachse (Rotorwelle) dreht.

Wird der Steuerknüppel nach links bewegt, verringert sich die Heckrotordrehzahl und die Rumpfspitze des Hubschraubers dreht sich nach links.

Wird der Steuerknüppel nach rechts bewegt, erhöht sich die Heckrotordrehzahl und die Rumpfspitze des Hubschraubers dreht sich nach rechts.

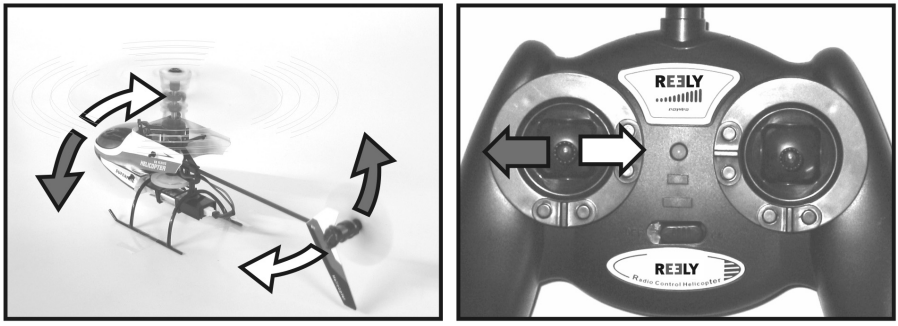


Bild 11

Roll-Funktion

Mit Hilfe der Roll-Funktion können Sie den Modellhubschrauber seitlich nach rechts und links bewegen (siehe Bild 12). Die Steuerung erfolgt mit dem rechten Steuerknüppel (siehe auch Bild 1, Pos. 3).

Wird der Knüppel leicht nach links gesteuert, driftet das Modell seitlich nach links. Steuern Sie nach rechts, so driftet das Modell seitlich nach rechts.

Bild 12

Nick-Funktion

Mit Hilfe der Nick-Funktion können Sie den Modellhubschrauber nach vorne und nach hinten bewegen (siehe Bild 13). Die Steuerung erfolgt ebenfalls mit dem rechten Steuerknüppel (siehe auch Bild 1, Pos. 3).

Wird der Knüppel leicht nach vorne gedrückt, fliegt das Modell nach vorne. Ziehen Sie den Knüppel nach hinten, so fliegt das Modell rückwärts.

Bild 13

g) Praktische Flugtipps für den ersten Start

Auch wenn das Modell später auf engstem Raum geflogen werden kann, empfehlen wir Ihnen für die ersten Flugversuche eine freie Fläche von ca. 3 x 3 m auszusuchen.

Der Untergrund sollte glatt (Fliesen, Parkett o.ä.) sein, damit Sie bereits kurz vor dem Abheben erkennen können, ob das Modell in eine bestimmte Richtung abdriften will.

Stellen Sie sich genau hinter Ihren Hubschrauber. Denn solange Sie Ihr Modell von hinten sehen, reagiert Ihr Modell auf die Steuerbefehle rechts, links, vor und zurück genauso wie Sie es sehen. Wenn Ihr Modell jedoch mit der Kanzel zu Ihnen zeigt, reagiert es genau entgegengesetzt, als Sie am Sender steuern.

Achtung!

Sollten die Rotoren an Gegenständen anstoßen und blockiert werden oder das Modell im Stand umkippen, so schieben Sie den Pitch-Knüppel (siehe auch Bild 1, Pos. 8) unverzüglich in die unterste Stellung, damit die beiden Antriebsmotoren nicht weiter mit Strom versorgt werden.

Achtung, wichtig!

Versuchen Sie niemals den fliegenden Hubschrauber mit der Hand zu fassen. Es besteht erhöhte Verletzungsgefahr!

h) Eintrimmen des Modellhubschraubers

Nehmen Sie zunächst den Sender und anschließend das Modell in Betrieb.

Schieben Sie nun den Pitch-Knüppel (siehe auch Bild 1, Pos. 8) von der untersten Stellung (Motor aus) ganz vorsichtig nach vorne und beobachten Sie das Verhalten Ihres Modells.

Kurz bevor der Hubschrauber zu schweben beginnt, können Sie bereits erkennen, in welche Richtung sich Ihr Modell bewegen möchte.

Heck-Trimmung:

Will sich der Hubschrauber mit der Rumpfspitze nach rechts drehen, so nehmen Sie die Drehzahl zurück, bis der Hubschrauber wieder sicher auf den Kufen steht und betätigen Sie mehrmals die linke der beiden Trimmtasten für die Heck-Funktion (siehe auch Bild 1, Pos. 7).

Schieben Sie dann den Pitch-Knüppel wieder vorsichtig nach vorne und überprüfen, ob die Korrektur ausgereicht hat. Wiederholen Sie den Vorgang so oft, bis das Modell keinerlei Tendenz mehr zeigt, sich nach rechts zu drehen.

Dreht sich die Rumpfspitze nach links, so betätigen Sie die rechte Trimmtaste für die Heck-Funktion.

Jede Tastenbetätigung wird mit einem kurzen Signalton quittiert. Der eingestellte Wert für die Hecktrimmung wird nicht gespeichert und muss nach jedem Einschalten der Fernsteuerung neu justiert werden.

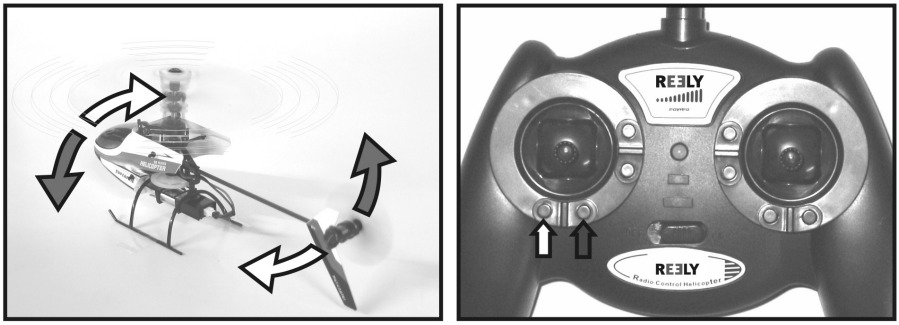


Bild 14

Roll-Trimmung:

Will der Hubschrauber seitlich nach rechts driften bzw. kippen, so nehmen Sie die Drehzahl zurück, bis der Hubschrauber wieder sicher auf den Kufen steht und betätigen die linke der beiden Trimmtasten für die Roll-Funktion (siehe auch Bild 1, Pos. 4).

Schieben Sie dann den Pitch-Knüppel wieder vorsichtig nach vorne und überprüfen, ob die Korrektur ausgereicht hat. Wiederholen Sie den Vorgang so oft, bis das Modell keinerlei Tendenz mehr zeigt, sich nach rechts zu driften.

Will der Hubschrauber seitlich nach links driften, so betätigen Sie die rechte der beiden Trimmtasten für die Roll-Funktion (siehe auch Bild 1, Pos. 4).

Jede Tastenbetätigung wird mit einem kurzen Signalton in unterschiedlicher Höhe quittiert. Die beiden Endstellungen der Trimmung werden mit einer schnellen Tonfolge und die Mittelstellung der Trimmung wird mit einem längeren Signalton akustisch angezeigt.

Nach links und rechts stehen jeweils 16 Trimmschritte zur Verfügung. Der zuletzt eingestellte Wert wird automatisch gespeichert und steht beim erneuten Einschalten der Fernsteuerung wieder zur Verfügung.

Bild 15

Nick-Trimmung:

Will der Hubschrauber nach vorne driften, so nehmen Sie die Drehzahl zurück, bis der Hubschrauber wieder sicher auf den Kufen steht und betätigen die untere der beiden Trimmtasten für die Nick-Funktion (siehe auch Bild 1, Pos. 2).

Schieben Sie dann den Pitch-Knüppel wieder vorsichtig nach vorne und überprüfen, ob die Korrektur ausgereicht hat. Wiederholen Sie den Vorgang so oft, bis das Modell keinerlei Tendenz mehr zeigt, nach vorne zu driften.

Will der Hubschrauber nach hinten driften, betätigen Sie die obere der beiden Trimmtasten für die Nick-Funktion (siehe auch Bild 1, Pos. 2).

Jede Tastenbetätigung wird mit einem kurzen Signalton in unterschiedlicher Höhe quittiert. Die beiden Endstellungen der Trimmung werden mit einer schnellen Tonfolge und die Mittelstellung der Trimmung wird mit einem längeren Signalton akustisch angezeigt.

Nach oben und unten stehen jeweils 16 Trimmschritte zur Verfügung. Der zuletzt eingestellte Wert wird automatisch gespeichert und steht beim erneuten Einschalten der Fernsteuerung wieder zur Verfügung.

Bild 16

Sollten die Einstellbereiche der Nick- und Rolltrimmung für eine optimale Korrektur nicht ganz ausreichen, so haben Sie die Möglichkeit die Ansteuerung der Hauptrotorblätter mechanisch zu verändern. Weitere Informationen dazu können Sie dem nachfolgenden Abschnitt „Feinabstimmung des Modellhubschraubers“ entnehmen.

Pitch-Trimmung:

Stellen Sie mit den beiden Trimm-Tasten für die Pitch-Trimmung (siehe Bild 1, Pos. 9) den Pitchwert auf den Mittelwert ein (langer Signalton). Der Hubschrauber sollte dann auf gleichbleibender Höhe schweben, wenn sich der Steuerknüppel für die Pitchfunktion in der Mittelstellung befindet. Bei Bedarf können sie die Steuerknüppelstellung, bei der der Hubschrauber sich im Schwebeflug befindet, mit den beiden Trimmtasten korrigieren.

Achtung, wichtig!

Wenn Sie den oberen Trimmtaster sooft betätigen, bis Sie die Endstellung erreichen, können bei angeschlossenem Flugakku die Rotoren des Hubschraubers bereits anlaufen, obwohl sich der Steuerknüppel für die Pitch-Funktion noch in der untersten Stellung befindet.

Wird der Akku erst dann angeschlossen, nachdem die Pitch-Trimmung mit der oberen Trimmtaste auf den Endwert eingestellt wurde, erkennt die Elektronik im Modell die „Motor aus-Stellung“ nicht. Die Rotoren werden nicht starten, wenn der Steuerknüppel für die Pitch-Funktion nach vorne geschoben wird.

11. Feinabstimmung des Modellhubschraubers

Falls Sie die Nick- oder Roll-Trimmung sehr weit verstellen müssen, damit der Hubschrauber einen stabilen Schwebeflug durchführt, besteht die Möglichkeit, die Anlenkung der Taumelscheibe mechanisch zu justieren. Dazu ist es sinnvoll, die Kabinenhaube abzubauen.

Ziehen Sie dazu jeweils rechts und links die beiden Gummihalteringe (1) von den Haltebolzen (2) ab. Achten Sie beim Ablegen der Ringe darauf, dass diese nicht verloren gehen. Heben Sie die Kabinenhaube (3) von den Haltebolzen und ziehen die Haube nach vorne ab.

Die linke Anlenkung (4) der Taumelscheibe (von hinten in Flugrichtung gesehen) ist für die Roll-Funktion zuständig und die rechte Anlenkung (5) ist für die Nick-Funktion zuständig. Zur Überprüfung betätigen Sie einfach die jeweilige Steuerfunktion.

Sollte die Taumelscheibe leicht schief stehen und der Hubschrauber dadurch ständig in eine Richtung fliegen, können Sie die Kugelpfannen (6) der Anlenkgestänge an den Taumelscheibenarmen (7) aushängen und durch Verdrehen die erforderliche Länge der Gestänge einstellen.

Das Aus- und Einhängen der Kugelpfannen gelingt am besten mit Hilfe einer kleinen Pinzette oder einer feinen Spitzzange. Arbeiten Sie mit dem erforderlichen Fingerspitzengefühl, damit Sie die Taumelscheibenanlenkung nicht beschädigen oder Teile abbrechen.

Stellen Sie die Anlenkgestänge nun so ein, dass der Modellhubschrauber einen stabilen Schwebeflug aufweist, ohne dass die Nick- und Roll-Trimmung sehr weit aus der Mittelstellung verstellt werden müssen.

Die Montage der Kabinenhaube erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Demontage.

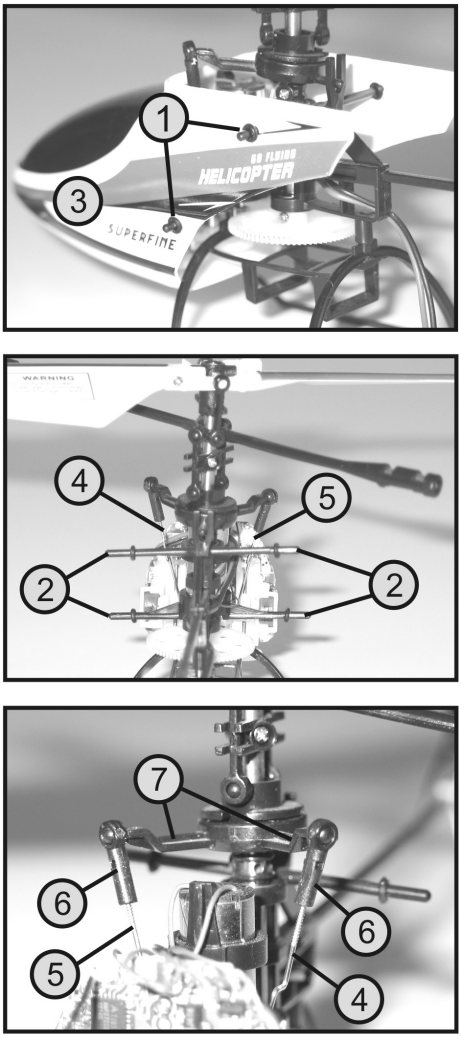


Bild 17

Achtung!

Stecken Sie den Flugakku immer vom Modell ab, bevor sie Wartungs- oder Justierarbeiten an der Mechanik durchführen.

12. Bindung des Modellhubschraubers

Der Sender und der Empfänger im Modellhubschrauber sind bereits ab Werk aufeinander abgestimmt (gebunden) und können sofort eingesetzt werden. Eine Erneuerung der Bindung ist lediglich nach einem Empfänger- bzw. Senderwechsel oder zur Behebung einer Fehlfunktion notwendig.

Da alle Hersteller unterschiedliche Codierungsmethoden verwenden, können sowohl Sender als auch Empfänger nicht mit Produkten anderer Firmen kombiniert und betrieben werden.

Wiederherstellen der Bindung:

Zur Wiederherstellung der Bindung zwischen Sender und Empfänger muss der Flugakku abgesteckt und der Sender ausgeschaltet sein. Das Hubschraubermodell und der Fernsteuersender müssen sich in unmittelbarer Nähe (max. 1 m Abstand) befinden.

Gehen Sie dann wie folgt vor:

- Schließen Sie den Flugakku am Modellhubschrauber an. Die rote LED auf der linken Seite hinter der Kabinenhaube (1) beginnt für ca. 5 Sekunden schnell zu blinken.
- Solange die LED im Modellhubschrauber schnell blinkt, drücken Sie von oben auf den linken Steuerknüppel, halten ihn in dieser Position fest und schalten dann den Sender mit Hilfe des Ein-/Aus-Schalters (siehe auch Bild 1, Pos. 6) ein.
- Der Sender gibt kurze Signaltöne ab und die LED-Anzeige des Senders (siehe auch Bild 1, Pos. 10) leuchtet wechselseitig rot und grün. Während dieser Zeit blinkt die LED im Modellhubschrauber langsam.
- Lassen Sie den linken Steuerknüppel wieder los und warten Sie, bis der Bindungsvorgang nach ca. 3 Sekunden abgeschlossen ist.
- Sobald der Bindungsvorgang erfolgreich abgeschlossen wurde, leuchtet die LED am Sender bzw. im Hubschrauber wieder dauerhaft rot und der Signalton des Senders verstummt.

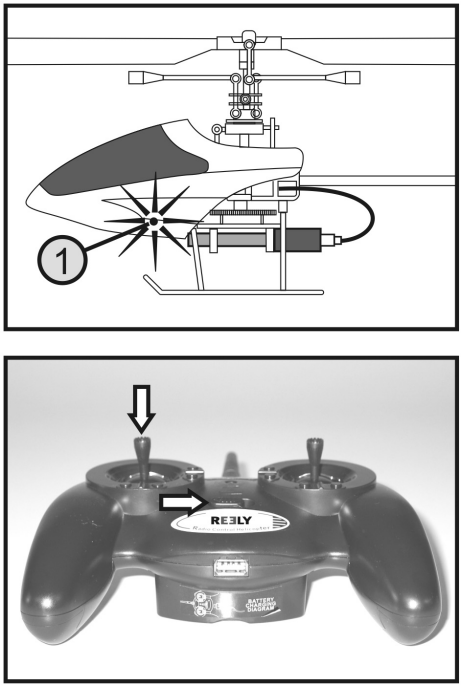


Bild 18

Der Bindungsvorgang ist damit beendet und der Hubschrauber müsste wieder auf die Steuersignale des Senders reagieren. Sollte dies nicht der Fall sein, wiederholen Sie den Bindungsvorgang.

13. Wartung und Pflege

Äußerlich darf das Modell und die Fernsteuerung nur mit einem weichen, trockenen Tuch oder Pinsel gereinigt werden. Verwenden Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel oder chemische Lösungen, da sonst die Oberflächen der Gehäuse beschädigt werden könnten.

Alle drehbaren Teile müssen sich leichtgängig bewegen lassen, dürfen aber kein Spiel in der Lagerung aufweisen. Die Motorwellen und die Rotorwelle müssen absolut gerade ausgerichtet sein und dürfen nicht „unrund“ laufen.

Verwenden Sie beim Austausch von Mechanikteilen nur die vom Hersteller angebotenen Originalersatzteile.

Die Ersatzteilliste finden Sie auf unserer Internetseite www.conrad.com im Download-Bereich zum jeweiligen Produkt.

a) Auswechseln der Rotorblätter

Sollte ein Rotorblatt durch eine Berührung mit einem Hindernis sichtbare Schäden aufweisen (Risse oder ausgebrochene Teile), so muss das Rotorblatt gewechselt werden.

Zunächst müssen die Kugelpfannen der Anlenkgestänge (1) vorsichtig von den Kugelgelenken der Rotorblätter abgehebelt werden. Verwenden Sie dazu eine Pinzette oder eine geeignete Spitzzange. Anschließend werden die Halteschrauben (2) entfernt.

Danach werden die beiden Rotorblätter voneinander getrennt und vom Rotorkopf abgenommen.

Bei der Montage der neuen Rotorblätter müssen zunächst die beiden Drehzapfen (3) in den Rotorkopf gesteckt und anschließend beide Blätter aneinander gefügt werden.

Wenn die Rotorblätter richtig montiert sind, werden die Halteschrauben eingedreht.

Zum Schluss werden die Anlenkgestänge wieder eingehängt. Arbeiten Sie beim Aufdrücken der Kugelpfannen mit dem erforderlichen Fingerspitzengefühl, damit Sie die Rotorblattanlenkung nicht beschädigen oder Teile abbrechen.

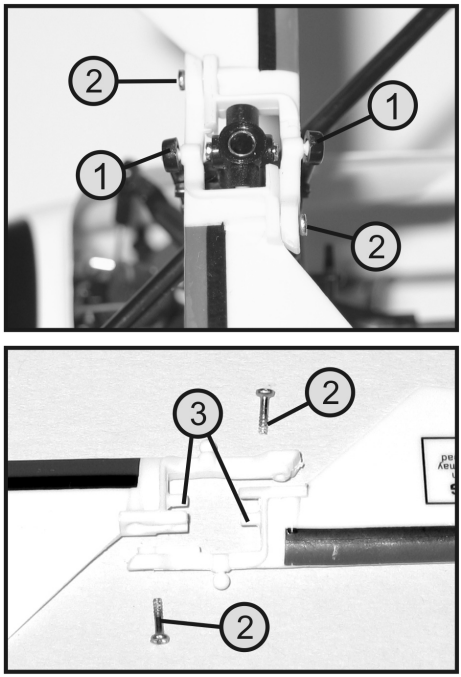


Bild 19

b) Auswechseln des Heckrotor-Propellers

Der Propeller des Heckrotors (1) ist auf die Motorwelle (2) aufgesteckt und kann leicht von der Welle abgezogen werden.

Ziehen Sie den defekten Propeller mit den Fingern ab und achten Sie beim Abziehen und Aufstecken darauf, dass die Motorwelle nicht verbogen wird.

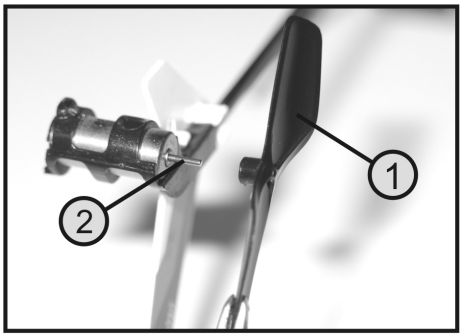


Bild 20

c) Auswechseln des Seitenleitwerks

Das Seitenleitwerk (1) wird mit Hilfe von Rastnasen (2) auf dem Heckausleger (3) zuverlässig gehalten. Um das Seitenleitwerk abzunehmen, müssen die Rastnasen mit einem kleinen Schraubendreher vorsichtig entriegelt werden. Das Ersatz-Seitenleitwerk wird danach vorsichtig am Heckausleger angedrückt, bis die Rastnasen wieder sicher verriegeln.

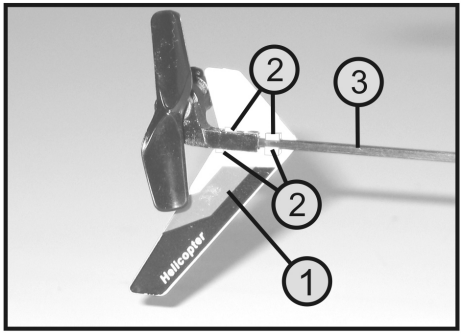


Bild 21

d) Überprüfung der Verschraubungen

Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen sämtliche Verschraubungen an Ihrem Helikopter auf festen Sitz.

Achten Sie dabei ganz besonders auf die Schrauben (1, 2 und 3) an der Rotorwelle.

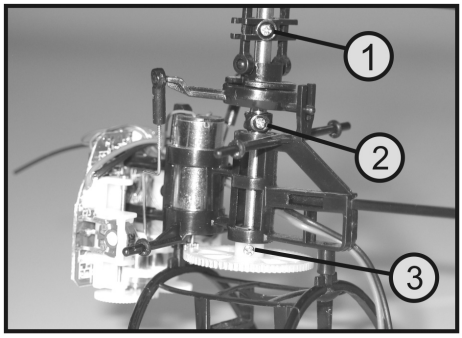


Bild 22

14. Entsorgung

a) Allgemein

Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften.

Entnehmen Sie die eingelegten Batterien/Akkus und entsorgen Sie diese getrennt vom Produkt.

b) Batterien und Akkus

Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet; eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt!

Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet, das auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweist. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind: Cd=Cadmium, Hg=Quecksilber, Pb=Blei (Bezeichnung steht auf Batterie/Akku z.B. unter dem links abgebildeten Mülltonnen-Symbol).

Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde, unseren Filialen oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden.

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz.

15. Konformitätserklärung (DOC)

Hiermit erklärt der Hersteller, dass sich dieses Produkt in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Vorschriften der Richtlinie 1999/5/EG befindet.

Die Konformitätserklärung zu diesem Produkt finden Sie unter www.conrad.com.

16. Behebung von Störungen

Auch wenn das Modell und die Fernsteueranlage nach dem heutigen Stand der Technik gebaut wurden, kann es dennoch zu Fehlfunktionen oder Störungen kommen. Aus diesem Grund möchten wir Ihnen aufzeigen, wie Sie eventuelle Störungen beseitigen können.

Problem	Abhilfe
Der Sender reagiert nicht.	• Batterien im Sender prüfen. • Polung der Batterien im Sender überprüfen. • Ein-/Aus-Schalter prüfen.
Sender schaltet sich sofort oder nach kurzer Zeit selbst ab.	• Batterien im Sender prüfen oder erneuern.
Modell reagiert nicht, LED im Hubschrauber blinkt langsam.	• Funktion des Fernsteuersenders prüfen • Bindung des Modellhubschraubers durchführen.
Rotoren laufen nicht an.	• Ladezustand vom Flugakku überprüfen. • Leichtgängigkeit der Mechanik prüfen. • Pitch-Trimmung auf Mittelstellung stellen.
Hubschrauber hebt nicht ab.	• Ladezustand vom Flugakku überprüfen. • Leichtgängigkeit der Antriebsmechanik prüfen. • Flugakku erneuern.
Hubschrauber hat zu wenig Leistung bzw. zu kurze Flugzeiten.	• Ladezustand vom Flugakku überprüfen. • Leichtgängigkeit der Antriebsmechanik prüfen. • Flugakku erneuern.
Hubschrauber fliegt ständig in eine Richtung.	• Trimmung am Sender einstellen. • Taumelscheibe justieren. • Ungünstige Flugbedingungen (Wind bzw. Luftzug)
Hubschrauber dreht sich um die Hochachse (Rotorwelle).	• Einschalt-Vorgang wiederholen und dabei darauf achten, dass der Hubschrauber nicht bewegt oder gedreht wird. • Heck-Trimmung einstellen • Leichtgängigkeit des Heckrotors prüfen.

17. Technische Daten

Sender:

Sendefrequenz .....2,4 GHz

Kanalzahl.....4

Stromversorgung .....9 V/DC (6 Batterien vom Typ AA/Mignon)

Abmessung (B x H x T) .....170 x 210 x 70 mm

Gewicht inkl. Batterien.....335 g

Hubschrauber:

Rotordurchmesser.....191 mm

Rumpflänge (ohne Rotorblätter).....203 mm

Gewicht inkl. Akku .....32 g

Flugakku.....3,7 V/150 mAh, 15C

Table of Contents

GB

Page

1. Introduction 30
2. Intended Use 30
3. Explanation of Symbols 31
4. Product Description 31
5. Scope of Delivery 31
6. Safety Information 32
   a) General Information 32
   b) Before Commissioning 33
   c) During Operation 33
7. Information on Batteries and Rechargeable Batteries 34
8. Transmitter Controls 35
9. Setting up the Transmitter 36
   a) Inserting the Batteries 36
   b) Switching on the Transmitter 37
10. Operation of the Model Helicopter 38
   a) Charging the Flight Battery 38
   b) Checking the Drive Mechanics 39
   c) Inserting the Flight Battery 40
   d) Setting the Control Sensitivity 41
   e) Connecting the Flight Battery 42
   f) Basic Information Relevant to the Control of Model Helicopters 43
   g) Practical Flight Advice for the First Start 45
   h) Trimming in the Model Helicopter 46
11. Fine Tuning of the Model Helicopter 49
12. Binding of the Model Helicopter 50
13. Maintenance and Care 51
   a) Replacing the Rotor Blades 51
   b) Replacing the Tail Rotor Propeller 52
   c) Replacing the Vertical Tail 52
   d) Checking the Screw Connections 52
14. Disposal 53
   a) General Information 53
   b) Batteries and Rechargeable Batteries 53
15. Declaration of Conformity (DOC) 53
16. Troubleshooting 54
17. Technical Data 55

1. Introduction

Dear Customer,

thank you for purchasing this product.

This product complies with the statutory national and European requirements.

To maintain this status and to ensure safe operation, you as the user must observe these operating instructions!

These operating instructions are part of this product. They contain important notes on commissioning and handling. Also consider this if you pass on the product to any third party.

Therefore, retain these operating instructions for reference!

All company names and product names are trademarks of their respective owners. All rights reserved.

If there are any technical questions, please contact:

International: www.conrad.com/contact

United Kingdom: www.conrad-electronic.co.uk/contact

2. Intended Use

This product is an electrically powered model helicopter, which is wirelessly controlled with the remote control unit included in the delivery. The model is intended for indoor use only. The model helicopter is pre-assembled and ready to fly and is delivered with built-in remote control and drive components.

The product must not become damp or wet.

The product is not suitable for children under 14 years of age.

Observe all safety information in these operating instructions. They contain important information on handling of the product.

You are solely responsible for safe operation of the model!

3. Explanation of Symbols

The symbol with the exclamation mark points out particular dangers associated with handling, function or operation.

The „arrow“ symbol indicates special advice and operating information.

4. Product Description

The ready-to-fly mini helicopter has a rotor head with a fixed angle of incidence for both main rotor blades that cannot be adjusted. The raising and lowering of the helicopter is solely accomplished by changing the speed of the main rotor.

The swash plate is controlled via two servos with two linkage points offset by 90°. Targeted yaw and tilting of the swash plate permits continually recurring, direction-dependent (cyclic) blade adjustment that permits flying into a specific direction. The rotor head is stabilised by a centrifugal weight rod that rotates along.

Stabilisation around the vertical axis (main rotor shaft) is handled by a tail rotor, which also has a stiff angle of attack and is powered by a separate electric motor. Steering around the yaw axis is achieved by means of different revolutions of the electric motor.

A central electronics PCB below the canopy contains all components that are required for control and steering of the helicopter. The 2.4 GHz radio remote control installation included in the delivery allows a sensitive steering of the model.

For operation, 6 mignon batteries (e.g. Conrad item no.: 652506, order 6x) are required.

5. Scope of Delivery

- Electric helicopter ready to fly
- Radio remote control transmitter
- Flight battery
- USB charging cable
- Replacement main rotor blades
- Replacement tail propeller
- Replacement vertical tail
- Operating Instructions

6. Safety Information

In case of damage caused by non-compliance with these operating instructions, the warranty/guarantee will expire. We do not assume any liability for consequential damage!

We do not assume any liability for property damage and personal injury caused by improper use or non-compliance with the safety instructions! In such cases the warranty/guarantee is voided.

Normal wear and tear during operation (e.g. worn-out gear wheels) are excluded from the guarantee and warranty; the same is the case for accidental damage (e.g. broken bearing retainer or rotor blades).

Dear customer, these safety instructions are not only for the protection of the product but also for your own safety and that of other people. Therefore, read this chapter very carefully before taking the product into operation!

a) General Information

Caution, important note!

Operating the model may cause damage to property and/or individuals. Therefore, make sure that you are sufficiently insured when using the model, e.g. by taking out private liability insurance.

If you already have private liability insurance, verify whether or not operation of the model is covered by your insurance before commissioning your model.

Observe: In some countries you are required to have insurance for all model aircraft!

- The unauthorised conversion and/or modification of the product is prohibited for safety and approval reasons (CE).
- This product is not a toy and not suitable for children under 14 years of age.
- The product must not become damp or wet.
- If you do not have sufficient knowledge regarding handling of remote-controlled models, contact an experienced model sportsman or model construction club.
- Do not leave packaging material unattended. It may become a dangerous toy for children.
- Should any questions arise that are not answered with the help of these operating instructions, contact our „Technical Advisory Service“ (for contact information see chapter 1) or another expert.

The operation and handling of remote controlled model helicopters must be learned! If you have never steered such a model, start especially carefully and get used to the reactions of the model to the remote control commands first. Be patient!

b) Before Commissioning

- Switch on the transmitter and then the helicopter. This is the only way for an attunement function to take place between transmitter and receiver, so that your model will react reliably to the control commands of your transmitter.
- Check the functional safety of the model and remote control system. Watch out for any visible damage such as defective plug connections or damaged cables. All moving parts on the model must run smoothly but must not have any tolerance in the bearing.
- The flight battery required for operation must be charged before operation. Ensure that the batteries in the transmitter have a sufficient remaining capacity (transmitter indication). If the batteries are empty, always replace the complete set, never individual cells only.

c) During Operation

- Do not take any risks when operating the product! Your own safety and that of your environment depends completely on your responsible use of the model.
- Improper operation can cause serious damage to people and property! Therefore make sure to keep a sufficiently safe distance from persons, animals or objects during operation. Never try to grab the flying model with your hand!
- Only fly your model if your ability to react is unlimited. The influence of tiredness, alcohol or medication can cause incorrect responses.
- Motors, motor regulator and flight battery can heat during operation. For this reason, wait for 5 to 10 minutes before recharging or replacing the flight battery or taking off again with a second, already-charged flight battery.
- Leave the remote control (transmitter) switched on while the model is in operation. After landing, always disconnect the flight battery from the helicopter before switching off the remote control.
- Never switch off the remote control while the model helicopter is still in operation.
- Never expose your model and the remote control system to direct solar irradiation or great heat for an extended period.

7. Notes on Batteries and Rechargeable Batteries

Although use of batteries and rechargeable batteries in everyday life is a matter of course today, there are many dangers and problems.

Ensure that you observe the following general information and safety information when handling batteries and rechargeable batteries.

- Keep batteries/rechargeable batteries out of the reach of children.
- Do not leave any batteries/rechargeable batteries lying around openly. There is a risk of batteries being swallowed by children or pets. If swallowed, consult a doctor immediately!
- Batteries/rechargeable batteries must never be short-circuited, disassembled or thrown into fire. There is a danger of explosion!
- Leaking or damaged batteries/rechargeable batteries can cause chemical burns to skin at contact; therefore, use suitable protective gloves.
- Do not recharge normal batteries. There is a risk of fire and explosion! Only charge rechargeable batteries (1.2 V) intended for this purpose. Use suitable battery chargers. Batteries (1.5 V) are intended for one-time use only and must be disposed of properly when discharged.
- Always observe the correct polarity when inserting batteries or connecting the charger (observe plus/+ and minus/-). Incorrect polarity will damage not only the transmitter but also the plane model and the batteries. There is a danger of fire and explosion.
- Always replace the whole set of batteries. Do not mix full batteries with half-full ones. Always use batteries/rechargeable batteries of the same type and manufacturer.
- Never mix batteries and rechargeable batteries! Therefore, only use batteries for the remote control transmitter.
- If the device is not used for an extended period of time (e.g. storage), remove the inserted batteries from the remote control to avoid damage from leaking batteries.

8. Transmitter Controls

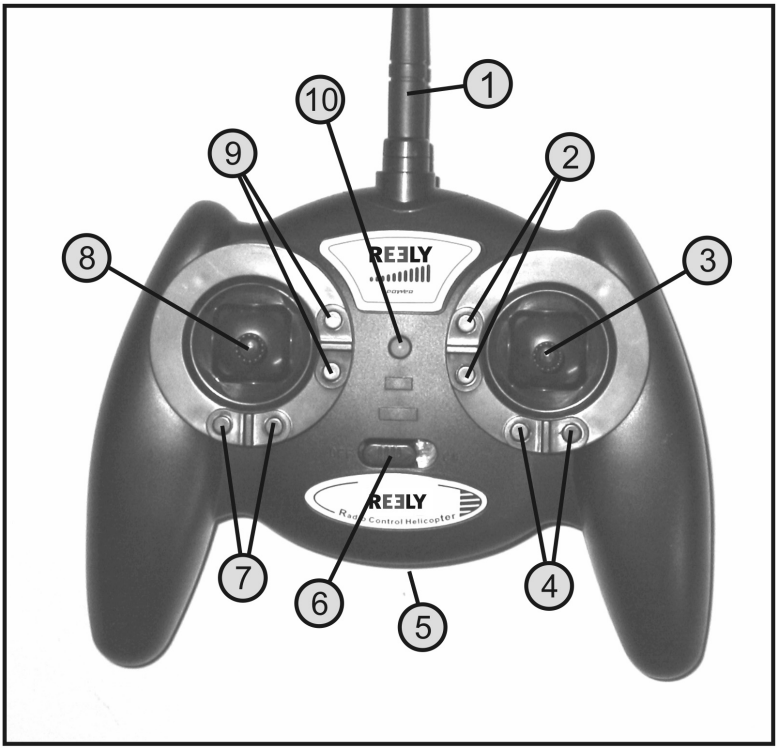


Figure 1

1 Transmitter aerial
2 Trim button for nod function
3 Control lever for nod and roll functions
4 Trim button for roll function
5 Charging jack
6 On/off switch
7 Trim button for tail function
8 Control lever for pitch and tail functions
9 Trim button for pitch function
10 LED Display

9. Setting up the Transmitter

In the further course of these instructions, figures in the text always refer to the adjacent figure or the figures within the section. References to other figures are indicated with the corresponding figure number.

a) Inserting the Batteries

The power supply of the transmitter requires 6 AA/mignon batteries (e.g. Conrad Item No.: 652506, order 6x).

Important:

Use batteries only (1.5 V/cell) instead of rechargeable batteries (1.2 V/cell) for transmitter power supply. If rechargeable batteries are used, the flight battery cannot be charged sufficiently in the model helicopter (the flight battery can be charged via the transmitter).

We recommend only using high-quality alkaline batteries in the transmitter.

Proceed as follows to insert the batteries:

The 3 compartments for the transmitter batteries are on the back of the transmitter casing.

Press up the latch (1) of the middle battery compartment lid (2) and remove the lid. Insert four mignon/AA batteries into the battery compartment according to the indications at the bottom (3).

Then reattach the battery compartment lid (1) and let the latch (3) catch.

Slide the covers of the right and left battery compartments (4) off downwards. Insert one mignon battery each into the battery compartment according to the indications at the bottom.

Slide on both battery compartment lids again from below until the latches (5) catch again.

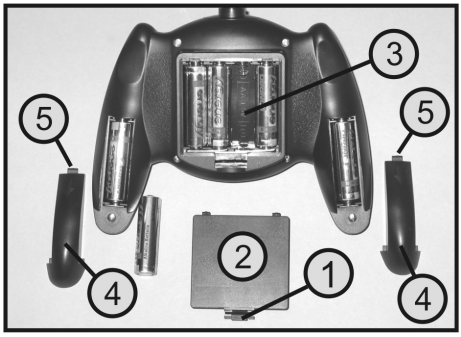


Figure 2

b) Switching on the Transmitter

Move the control stick for the pitch and tail functions (also see figure 1, item 8) to the bottom position right at your body (see arrow on the right of the figure).

Slide the on/off switch (also see figure 1, item 6) from the left position „OFF“ to the right position „ON“.

The LED indicator (also see figure 1, item 10) is lit red and indicates that the transmitter is sufficiently supplied with power.

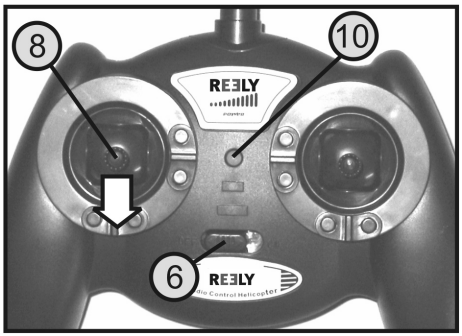


Figure 3

Attention!

If the power supply is no longer sufficient for a faultless operation of the transmitter, the LED display flashes red and the transmitter emits a short alarm at regular intervals (every 5 seconds).

In this case, terminate flight operation of the model immediately and insert a new set of batteries in the transmitter.

10. Operation of the Model Helicopter

a) Charging the Flight Battery

The flight battery (see figure 4, item 1) can be charged either with the USB charging socket of the transmitter (see figure 1, item 5), via a USB socket at a computer/ notebook or at a commercial USB plug-in charger. In any case, the enclosed USB charging cable must be used for this (see figure 4, item 2).

Connect the flight battery (1) with the connector protected against polarity reversal of the USB charging cable (3). Work with the required care and do not apply any unnecessary force. Then connect the USB plug of the charging cable (4) to the transmitter according to the lower illustration in figure 4.

For photo-technical reasons, the USB charging cable is illustrated in the wound-up state in figure 4. Before first use, the cable retainer should be opened and the cable unwound.

Turn on the transmitter with the on/off switch (see figure 1, item 6).

The LED display at the transmitter (also see figure 1, item 10) is lit red first and starts flashing green after approx. 3 seconds. The charging display in the USB plug (5) of the charging cable remains lit red. The light battery is now being charged.

When charging is completed, the LED display at the transmitter remains lit green and the charge indicator in the USB plug of the charging cable goes out.

Disconnect the rechargeable battery (1) from the charging cable (2) right away then and pull the USB plug (4) from the USB charging socket of the transmitter. Then switch off the transmitter again.

If the flight battery is connected to a computer or a USB plug-in charger for charging, only the charging control display in the USB plug of the charging cable (see figures 4 and 5, each item 5) is used to visually display charging. If the LED display goes out, charging has been completed and the flight battery must be disconnected from the charging cable and the charging cable from the computer or the USB plug-in charger.

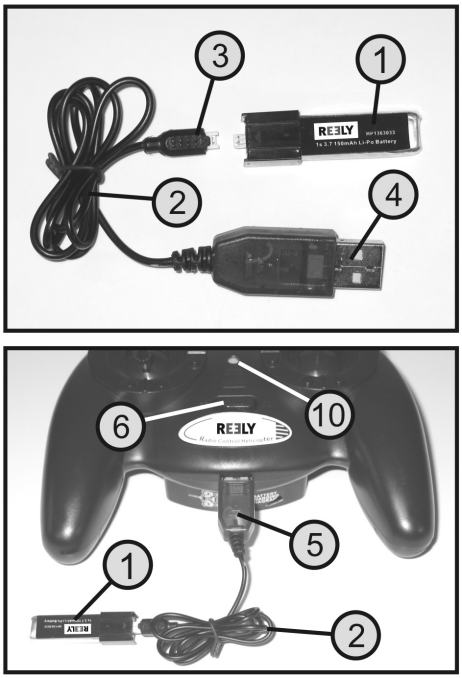


Figure 4

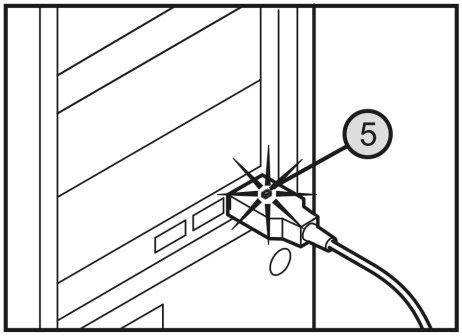


Figure 5

Charging by the remote control transmitter draws power from the batteries inserted there. This reduces the transmitter operating time as well. Therefore, also observe the battery indicator and the acoustic transmitter signals in flight operation and terminate flight operation without delay at insufficient voltage supply to the remote control.

To protect the battery in the transmitter, we recommend preferably charging the flight battery with a computer or USB plug-in charger.

Attention!

Do not connect the charging cable to a USB hub without a separate mains adapter (e.g. a keyboard USB port, etc.), because these will not provide sufficient current for charging.

Place the flight battery on a fire-proof underground when charging and do not charge the battery unsupervised.

When connecting to a computer, the operating system does not recognise any new hardware after connection of the charging cable, because the USB port is only used for power supply. Please observe that the USB ports of your computer/notebook are usually only active when the computer/notebook is switched on.

Therefore, we recommend to only connect the charging cable to a computer/notebook that is switched on.

b) Checking the Drive Mechanics

Before commissioning your model helicopter, you need to check the drive mechanics.

Only if the mechanics work securely, without play and absolutely smoothly can be model fly with the lowest possible energy expenditure. For this reason, you should check the model function before each flight.

For this, carefully turn the main rotor back and forth and check the interaction of the main gear (1) and the motor pinion (2). The gears must securely fit into each other without catching or showing too much friction. The motor shaft with the drive pinion must be aligned perfectly straight and must not be eccentric.

The centrifugal weight rod (3) at the upper rotor must be aligned precisely straight and its ends must be easy to move up and down.

The linkage levers of the upper rotor (4) must not be difficult to move or catch in any position.

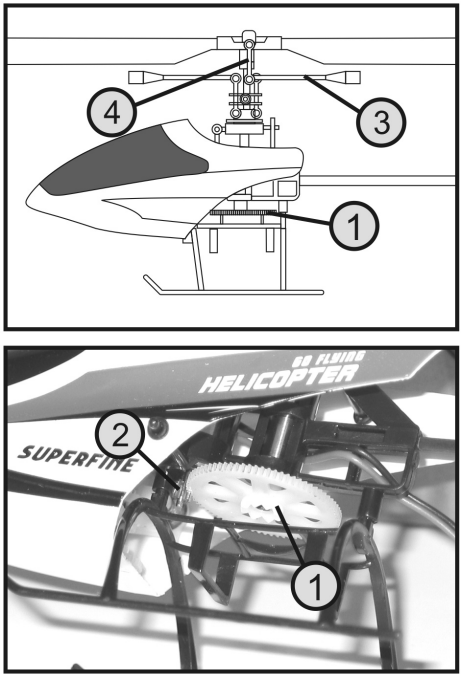


Figure 6

c) Inserting the Flight Battery

The charged flight battery (1) is slid into the battery holder (2) below the skid brackets. The battery connection (3) must point backwards.

Slide the battery forwards until the plastics collar of the rechargeable battery (4) is flush with the rear holder (5).

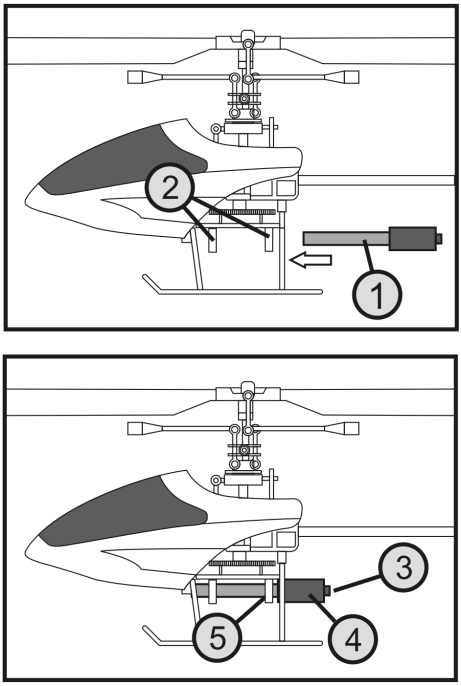


Figure 7

d) Setting the Control Sensitivity

The remote control offers the option of deducing control sensitivity if required (dual-rate function). When the control sensitivity is reduced, the model helicopter reacts with much smaller movements to transmitter's control commands.

This setting is recommended for beginners.

If you are familiar with helicopter control and have the model securely under control in all situations, you can use the full control sensitivity and thus your model's maximum manoeuvrability.

The control sensitivity is switched with the left control stick.

Proceed as follows:

Switch on the remote control transmitter and move the left control lever (also see figure 1, item 8) to the centre position.

Now push the control lever from above. The transmitter emits two brief signal sounds to indicate the reduced control sensitivity.

To use the full control sensitivity, push the control lever again from above. The transmitter emits a brief signal sounds to indicate full control sensitivity.

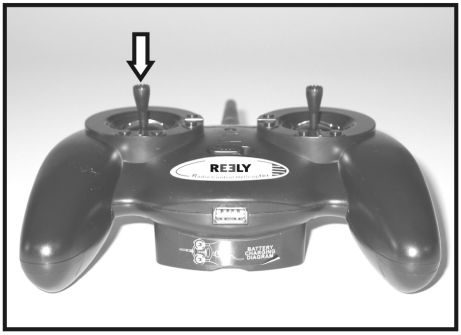


Figure 8

After deactivating and reactivating the transmitter, full control sensitivity is always active (even if reduced control sensitivity was set before).

e) Connecting the Flight Battery

Move the control stick for the pitch and tail functions (also see figure 1, item 8) to the bottom position and switch on the transmitter.

Then connect the polarity-reversal protected plug of the helicopter connection cable to the flight battery at once.

The electronics in the model helicopter now perform an alignment. To indicate this, a red LED (1) flashes very fast on the left below the canopy. Do not move or turn the helicopter during this time.

After approx. 5 seconds, reconciliation has been completed and the LED in the model helicopter now remains lit.

The two swash plate servos move to the home position, and the swash plate (2) should then be aligned horizontally (see auxiliary line in the lower illustration of figure 9).

Now your model helicopter is ready to start.

If the swash plate is tilted, use the trim or twist the linkage rods to precisely adjust the swash plate. For further information on this, see the following chapters „Trimming the Model Helicopter“ and „Fine-Tuning the Model Helicopter“.

If the LED in the model helicopter continues to flash slowly after reconciliation, either the transmitter is not switched on or the model helicopter has lost its binding to the transmitter. In this case, the transmitter functions must be inspected or the transmitter and model helicopter must be bound again. For further information on this, refer to the following chapters „Binding the model helicopter“.

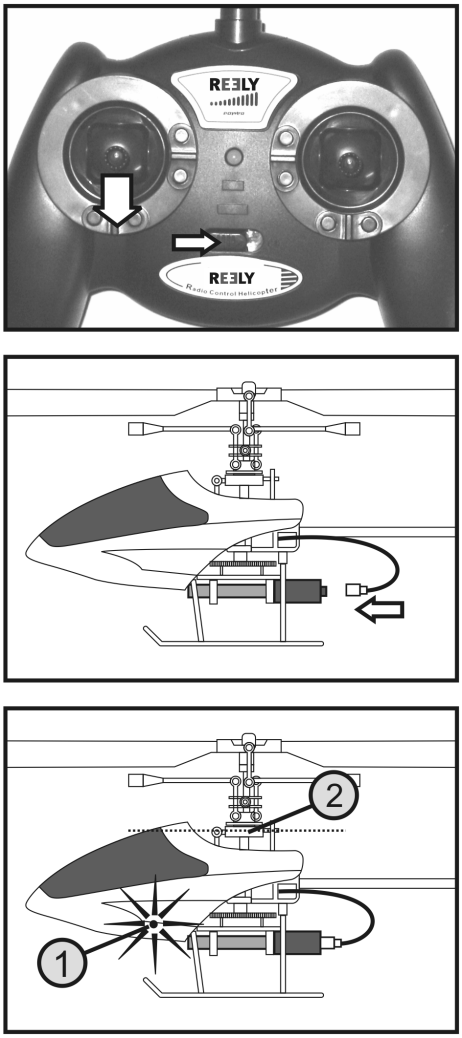


Figure 9

f) Basic Information Relevant to the Control of Model Helicopters

Before you fly your model, you should first familiarise yourself with the control possibilities open to you and thereby be able to fly safely. The indoor helicopter is controlled with the aid of the two levers on the transmitter. The following functions are available:

Pitch Function

With the pitch function you can control the flying height of the helicopter (see figure 10). The left control stick (also see figure 1, item 8) is used for control. To that effect, the control stick can be moved forward and backward. Unlike the other control functions, the lever does not keep springing back to the centre position.

Because the angle of attack of the rotor blades cannot be changed, the flying height is adjusted by speed changes of the main rotor. Pulling the control stick fully towards you switches off the engine and the rotor stops.

If you push the control stick forward, the main rotor runs and increases the speed according to the position of the lever. Once the control stick is in the centre position, the main rotor speed should be high enough for the helicopter to hover. Parallel to the main rotor, the tail rotor speed is automatically controlled by a percentage.

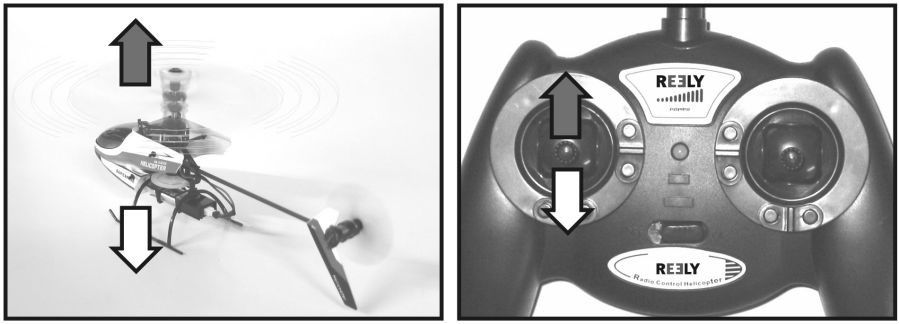


Figure 10

Tail Function

By turning the main rotor clockwise (seen from the top), a torque acts on the fuselage of the helicopter to turn it counterclockwise. Therefore, the tail rotor is built to counter this rotation of the fuselage. If the control stick for the tail function (see figure 1, item 8) is in the centre position, the tail rotor speed is automatically high enough for the helicopter to hover stably in the air without rotating around the vertical axis (rotor shaft).

If the control stick is moved to the left, the tail rotor speed is decreased and the helicopter fuselage tip points to the left.

If the control stick is moved to the right, the tail rotor speed is increased and the helicopter fuselage tip points to the right.

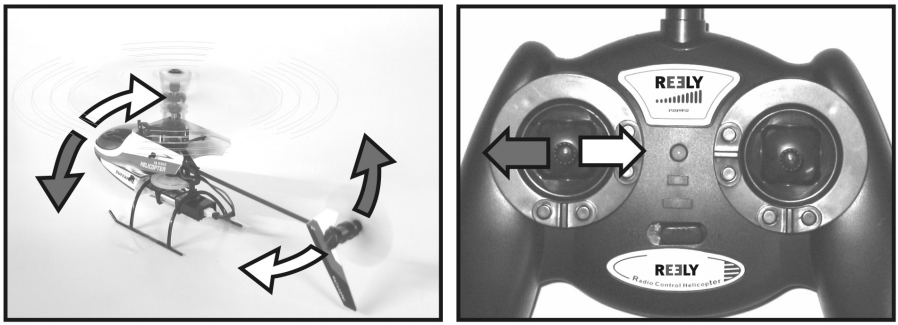


Figure 11

Roll function

The roll function allows you to move your model helicopter sideways to the right and to the left (see figure 12). Use the right control stick for control (also see figure 1, item 3).

If the lever is steered slightly towards the left, the model drifts sideways to the left. If you steer to the right, the model drifts sideways to the right.

Figure 12

Nod Function

The nod function allows you to move your model helicopter forward and backward (see figure 13). This is also controlled with the right control stick (also see figure 1, item 3).

If you press the lever slightly forward, the model flies forward. If you pull the lever towards the back, the model flies backwards.

Figure 13

g) Practical Flight Advice for the First Start

Even though the model can fly in the narrowest of spaces, for the first test flights we recommend using a free space of about 3 x 3 m.

The support should be flat (tiles, parquet flooring, or similar) to allow you to determine even before take-off if the model tends to drift off in a particular direction.

Place yourself exactly behind your helicopter. As long as you can see your model from behind, it will react to the control commands: right, left, forward, backward exactly as you see it. Whereas, if the cockpit of the model points towards you, it reacts exactly the opposite way from your steering commands at the transmitter.

Attention!

If the rotors hit any objects and are blocked or if the model falls over when standing, slide the pitch lever (also see figure 1 item 8) into the bottom-most position at once so that the two drive motors are no longer supplied with power.

Caution, important!

Never try grabbing the flying helicopter with your hand. There is an increased danger of injury!

h) Trimming the Model Helicopter

First start the transmitter, then the model.

Push the pitch lever (also see figure 1, item 8) from the bottom position (engine off) carefully forward and observe the response of your model.

Shortly before the helicopter starts hovering, you can already determine in which direction your model wants to move.

Tail trimming:

If the helicopter wants to turn to the right with the tip of the fuselage, reduce the speed until the helicopter is standing on its skids again safety, and then push the left one of the two trim buttons for the tail function (also see figure 1, item 7) repeatedly.

Push the pitch lever carefully forward and check if the adjustment was sufficient. Keep repeating this procedure until the helicopter no longer has any tendency to turn to the right.

If the tip of the fuselage turns to the left, press the right trim button for the tail function.

Every operation of a button is confirmed by a short signal sound. The set value for tail trimming is not saved and must be re-adjusted after each activation of the remote control.

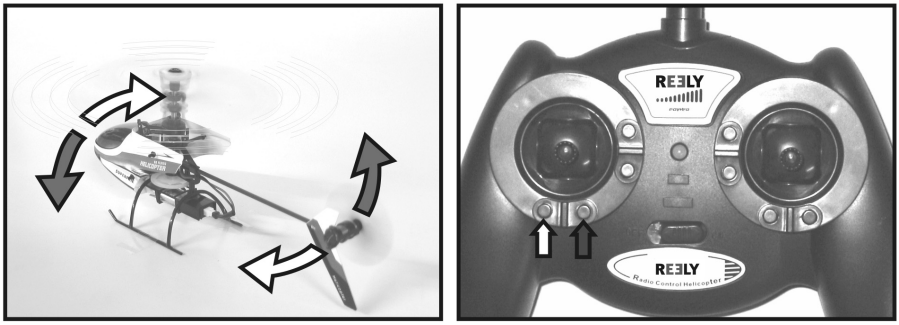


Figure 14

Roll trimming:

If the helicopter tends to drift or tilt to the right, reduce the speed until the helicopter is standing on its skids again safety, and then push the left one of the two trim buttons for the roll function (also see figure 1, item 4).

Push the pitch lever carefully forward and check if the adjustment was sufficient. Repeat the procedure until the model does not show any tendency to drift to the right.

If the helicopter wants to turn or tilt sideways to the right, push the right one of the two trim buttons for the roll function (see figure 1, item 4).

Every operation of a button is confirmed by a short signal sound at a different pitch. The two end positions of the trimming are indicated acoustically with a quick sound sequence, and the centre position of the trimming with a longer signal sound.

There are 16 trimming steps each to the left and right. The last value set is automatically saved and called again after re-activation of the remote control.

Figure 15

Nod trimming:

If the helicopter tends to drift forwards, reduce the speed until the helicopter is standing on its skids again safely, and then push the lower one of the two trim buttons for the nod function (also see figure 1, item 2).

Push the pitch lever carefully forward and check if the adjustment was sufficient. Repeat the procedure until the model does not show any tendency to drift forward.

If the helicopter wants to drift backwards, push the upper one of the two trim buttons for the nod function (see figure 1, item 2).

Every operation of a button is confirmed by a short signal sound at a different pitch. The two end positions of the trimming are indicated acoustically with a quick sound sequence, and the centre position of the trimming with a longer signal sound.

There are 16 trimming steps each up and down. The last value set is automatically saved and called again after re-activation of the remote control.

Figure 16

If the adjustment areas of the nod and roll trimming are not quite adequate for an optimum correction, you adjust control of the main rotor blades mechanically. For further information, refer to the following chapter „Fine-tuning the model helicopter“.

Pitch trim:

Adjust the pitch value to the middle value with the two trim buttons for pitch trimming (see figure 1, item 9) (long signal). The helicopter should then hover at a consistent height if the control lever for the pitch function is in its middle position. If required, you can correct the control stick position where the helicopter is in hover flight with the two trim buttons.

Caution, important!

If you put the upper trim button repeatedly until the end position is reached, the rotors of the helicopter may already start up if the flight battery is connected, even though the control lever for the pitch function is still in the bottom position.

If the rechargeable battery is only connected after the pitch trim has been set to the final value, the electronics in the model do not recognise the „motor off“ position. The rotors will not start if the control lever for the pitch function is pushed forward.

11. Fine Tuning of the Model Helicopter

If the nod or roll trim must be adjusted a lot for the helicopter to hover stably, you can also mechanically adjust the swash plate linkage. For this, it is sensible to remove the canopy.

Pull off the two rubber retaining rings (1) from the retaining pins (2) on the left and right for this. When putting down the rings, ensure that they are not lost. Lift the canopy (3) off of the retaining pins and pull the canopy off forward.

The left linkage (4) of the swash plate (viewed in flight direction from the rear) is relevant for the rolling function and the right linkage (5) for the nod function. Just push the respective control function for inspection.

If the swash plate is slightly askew so that the helicopter keeps flying in one direction, disconnect the ball sockets (6) of the linkage rods from the swash plate arms (7) and twist them to set the required rod length.

Unhooking and hooking in the ball sockets is easiest when using small tweezers or thin long nose pliers. Work with the required care to avoid damage to the swash plate linkage or breaking off parts.

Set the linkage rods so that the model helicopter hovers stably without any large adjustments of the nod and roll trim out of the centre position being required.

Install the canopy in the reverse order of disassembly.

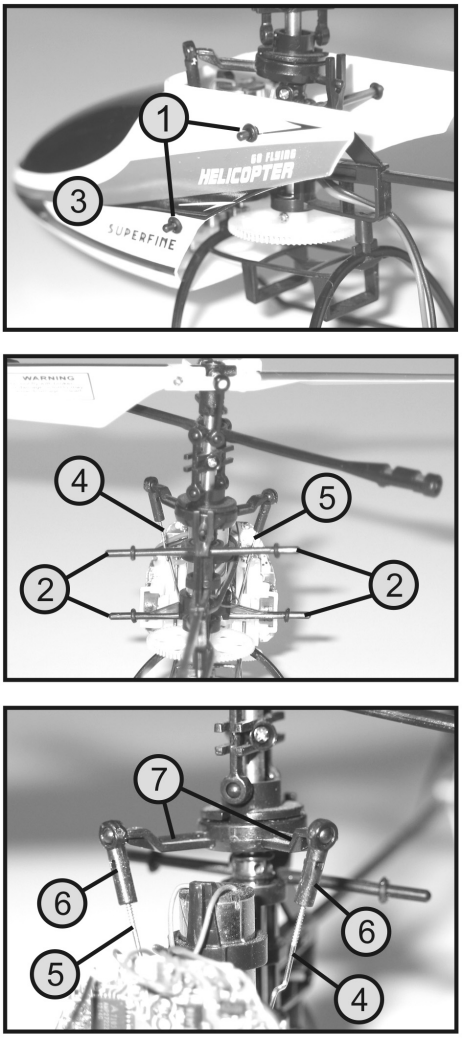


Figure 17

Attention!

Always disconnect the flight battery from the model before carrying out any maintenance or adjustment works at the mechanics.

12. Binding of the Model Helicopter

Transmitter and receiver in the model helicopter are already aligned with each other (bound) in the factory and can be used at once. Binding only needs to be performed again after replacing the transmitter or receiver or to remove malfunctions.

Since other manufacturers use different encoding methods, transmitter and receiver cannot be combined and operated with products of other companies.

Re-establishing the binding:

To recover binding between the transmitter and receiver, the flight battery must be unplugged and the transmitter must be switched off. The helicopter model and the remote control transmitter must be in direct proximity to each other (max. 1 m distance).

Proceed as follows:

- Connect the flight battery to the model helicopter. The red LED on the left side behind the canopy (1) will start flashing quickly for approx. 5 seconds.
- While the LED in the model helicopter flashes quickly, push the left control lever from above; keep it in this position and then switch on the transmitter with the on/off switch (also see figure 1, item 6).
- The transmitter emits short signal sounds and the LED display of the transmitter (also see figure 1, item 10) lights up red and green alternatingly. During this time, the LED in the model helicopter will flash slowly.
- Release the left control lever again and wait until binding is completed after approx. 3 seconds.
- Once binding has been completed successfully, the LEDs at the transmitter and in the helicopter light up red again permanently and the transmitter's signal sound goes out.

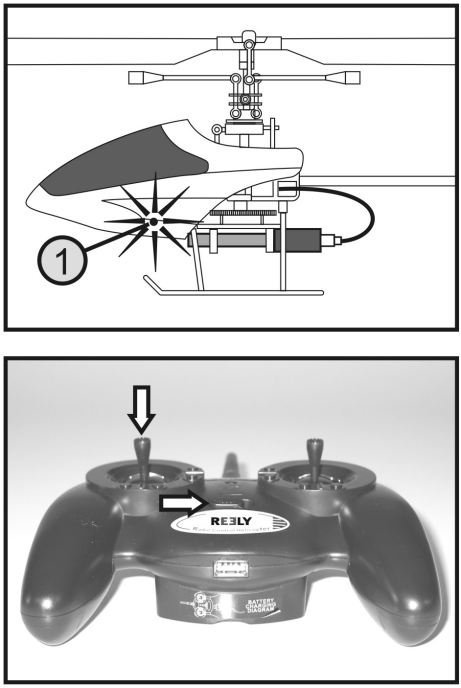


Figure 18

Binding is now completed and the helicopter should react to the transmitter's control signals again. If this is not the case, repeat binding.

13. Maintenance and Care

Clean the exterior of the model and the remote control only with a soft, dry cloth or brush. Never use abrasive cleaning agents or chemical solutions as these could damage the surfaces of the casings.

All moving parts have to be easily movable but there should not be a clearance in the bearing. The motor shafts with the rotor shaft must be aligned perfectly straight and must not be eccentric.

When replacing mechanical parts use only original spares available from the manufacturer.

The spare parts list is located on our website www.conrad.com in the download section to the respective product.

a) Replacing the Rotor Blades

If contact with an obstacle leaves visible danger on a rotor blade (cracks or broken parts), the rotor blade must be replaced.

First, the ball sockets of the linkage rods (1) must be carefully removed from the rotor blade ball joints. Use tweezers or suitable long-nosed pliers for this. Then the retaining bolts (2) are removed.

Then the two rotor blades are separated and removed from the rotor head.

When assembling the new rotor blades, first push the two rotating pins (3) into the rotor head and then assemble the two blades.

Turn in the retaining bolts again when the rotor blades are correctly assembled.

Finally, attach the linkage rods again. Work with the required care when pushing on the ball sockets to avoid damage to the rotor blade linkage or breaking off of parts.

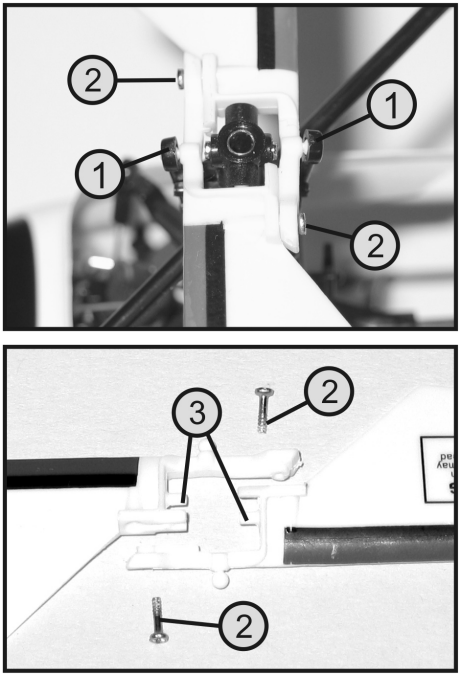


Figure 19

b) Replacing the Tail Rotor Propeller

The propeller of the tail rotor (1) is pushed onto the motor shaft (2) and can be easily removed from the shaft.

Pull off the defective propeller with the fingers and ensure that the motor shaft is not bent when pulling it off and pushing it on.

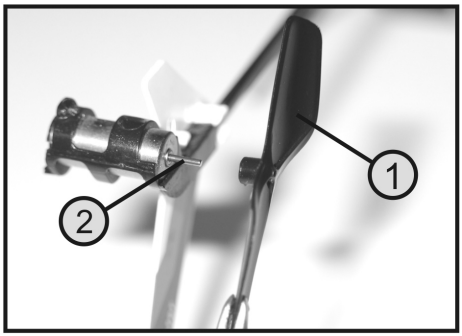


Figure 20

c) Replacing the Vertical Tail

The vertical tail (1) is reliably held by latches (2) on the tail boom (3). To remove the vertical tail unit, the latches must be carefully unlatched with a small screwdriver. The replacement vertical tail is then carefully pushed onto the tail boom until the latches latch again securely.

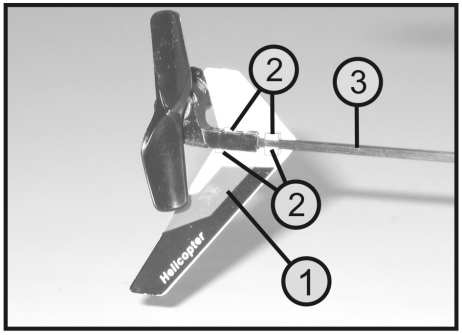


Figure 21

d) Checking the Screw Connections

Regularly check all screw connections of your helicopter for tight fit.

Particularly observe the screws (1, 2 and 3) at the rotor shaft.

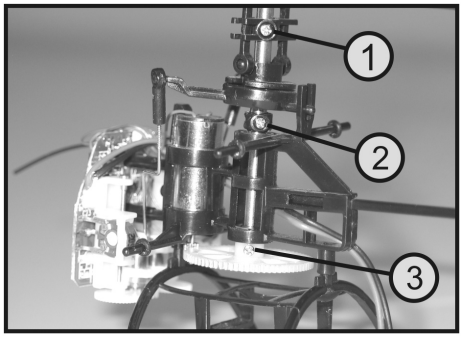


Figure 22

14. Disposal

a) General Information

At the end of its service life, dispose of the product according to the relevant statutory regulations.

Remove any inserted batteries/rechargeable batteries and dispose of them separately from the product.

b) Batteries and Rechargeable Batteries

You as the end user are required by law (Battery Ordinance) to return all used batteries/rechargeable batteries. Disposing of them in household waste is prohibited!

Batteries and rechargeable batteries containing hazardous substances are marked with the adjacent symbol to indicate that disposal in the household waste is prohibited. The descriptions for the respective heavy metals are: Cd=cadmium, Hg=mercury, Pb=lead (the names are indicated on the battery/rechargeable battery e.g. below the rubbish bin symbol shown to the left).

You may return used batteries/rechargeable batteries free of charge at the official collection points in your community, in our stores, or wherever batteries/rechargeable batteries are sold.

You thus fulfil your statutory obligations and contribute to the protection of the environment.

15. Declaration of Conformity (DOC)

The manufacturer hereby declares that this product complies with the essential requirements and regulations and all other relevant provisions of the 1999/5/EC directive.

The compliance statement for this product is available at www.conrad.com.

16. Troubleshooting

Even though the model and the remote control system were built to the state of the art, there may still be malfunctions or faults. For this reason, we would like to give you some information on how to deal with possible problems.

Problem	Remedy
Transmitter doesn't respond.	• Check the batteries in the transmitter. • Check the polarity of the batteries in the transmitter. • Check on/off switch. .
Transmitter switches off on its own at once or after a short period.	• Check or replace the batteries in the transmitter.
Model does not react, LED in the helicopter flashes slowly.	• Check function of the remote control transmitter • Perform binding of the model helicopter.
Rotors do not start.	• Check flight battery charging state. • Check ease of movement of the mechanics. • Set the pitch trim to the middle position.
Helicopter does not lift off the ground.	• Check flight battery charging state. • Check ease of movement of the drive mechanics. • Replace flight battery.
Helicopter shows too little performance or too short flight times.	• Check flight battery charging state. • Check ease of movement of the drive mechanics. • Replace flight battery.
Helicopter always flies in one direction.	• Adjust transmitter trimming. • Adjust swash plate. • Difficult flight conditions (wind or draft)
Helicopter rotates around the vertical axis (rotor shaft).	• Repeat switching on and ensure that the helicopter is not moved or rotated. • Set the tail trimming • Check ease of movement of the tail rotor.

17. Technical Data

Transmitter:

Transmission frequency.....2.4 GHz

Number of channels 4

Power supply .....9 V/DC (6 batteries type AA/mignon)

Dimensions (W x H x D) .....170 x 210 x 70 mm

Weight incl. batteries .....335 g

Helicopter:

Diameter of rotor.....191 mm

Fuselage length (without rotor blades) .203 mm

Weight incl. rechargeable battery.....32 g

Flight battery.....3.7 V/150 mAh, 15C

Table des matières

F

Page

1. Introduction 57
2. Utilisation conforme 57
3. Explication des symboles 58
4. Description du produit 58
5. Étendue de la livraison 58
6. Consignes de sécurité 59
   a) Généralités 59
   b) Avant la mise en service 60
   c) Durant le fonctionnement 60
7. Remarques spécifiques aux piles et batteries 61
8. Éléments de commande de l'émetteur 62
9. Mise en service de l'émetteur 63
   a) Insertion des piles 63
   b) Mise en marche de l'émetteur 64
10. Mise en service du modèle réduit d'hélicoptère 65
   a) Recharge de la batterie de propulsion 65
   b) Contrôle du mécanisme d'entraînement 66
   c) Insertion de la batterie de propulsion 67
   d) Réglage de la sensibilité de commande 68
   e) Raccordement de la batterie de propulsion 69
   f) Informations fondamentales pour le pilotage de modèles réduits d'hélicoptère 70
   g) Conseils de vol pratiques pour le premier vol 72
   h) Équilibrage du modèle réduit d'hélicoptère 73
11. Synchronisation de précision du modèle réduit d'hélicoptère 76
12. Appairage du modèle réduit d'hélicoptère 77
13. Maintenance et entretien 78
   a) Remplacement des pales du rotor 78
   b) Remplacement de l'hélice du rotor de queue 79
   c) Remplacement de l'empennage latéral 79
   d) Contrôle des raccords vissés 79
14. Élimination 80
   a) Généralités 80
   b) Piles et batteries 80
15. Déclaration de conformité (DOC) 80
16. Dépannage 81
17. Caractéristiques techniques 82

1. Introduction

Chère cliente, cher client,

Nous vous remercions pour l'achat de ce produit.

Ce produit est conforme aux exigences légales, nationales et européennes.

Afin de maintenir le produit en bon état et de garantir un fonctionnement sans danger, l'utilisateur doit impérativement respecter le présent mode d'emploi !

Ce mode d'emploi fait partie intégrante du produit. Il contient des remarques importantes à propos de la mise en service et de la manipulation. Observez ces remarques, même en cas de cession de ce produit à des tiers.

Conservez donc le présent mode d'emploi afin de pouvoir le consulter à tout moment !

Tous les noms d'entreprises et appellations de produits contenus dans ce mode d'emploi sont des marques déposées des propriétaires respectifs. Tous droits réservés.

Pour toute question technique, veuillez vous adresser à :

France (email) : technique@conrad-france.fr

Suisse : www.conrad.ch

www.biz-conrad.ch

2. Utilisation conforme

Ce produit est un modèle réduit d'hélicoptère à entraînement électrique qui se pilote sans fil à l'aide de la télécommande fournie. Le modèle est conçu uniquement pour être utilisé dans des locaux intérieurs. Le modèle réduit d'hélicoptère est pré-assemblé, prêt à voler et est livré avec télécommande et composants d'entraînement intégrés.

Le produit ne doit ni prendre l'humidité ni être mouillé.

Ce produit ne convient pas aux enfants de moins de 14 ans.

Respectez toutes les consignes de sécurité du présent mode d'emploi. Elles contiennent des informations importantes relatives à la manipulation du produit.

Vous êtes seul responsable de l'utilisation sans danger du modèle réduit !

3. Explication des symboles

Le symbole avec un point d'exclamation attire l'attention sur les dangers particuliers durant la manipulation, la mise en service et l'utilisation du produit.

Le symbole de la « flèche » renvoie à des conseils et consignes d'utilisation particulières.

4. Description du produit

L'hélicoptère miniature assemblé et prêt à voler est équipé d'une tête de rotor dont l'angle d'incidence des deux pales du rotor principal est prédéfini de manière fixe et ne peut pas être modifié. L'hélicoptère monte et descend uniquement en modifiant la vitesse de rotation du rotor principal.

Le plateau oscillant avec deux points de pivot décalés de 90° est commandé par 2 servos. L'inclinaison et le basculement ciblés du plateau cyclique permettent de modifier constamment (cycliquement) la direction des pales du rotor et ainsi de voler dans une direction précise. La tête de rotor est stabilisée par une barre de contrepoids.

La stabilisation autour de l'axe de giration (arbre du rotor principal) est assurée par un rotor de queue qui comporte également un angle d'incidence fixe et est entraîné par un moteur électrique distinct. Pour la commande de l'axe de giration, le moteur électrique tourne à différentes vitesses de rotation.

Une platine électronique centrale sous la verrière de la cabine abrite tous les composants indispensables pour la régulation et le pilotage de l'hélicoptère. La radiotélécommande 2,4 GHz fournie permet de piloter le modèle réduit avec précision.

6 piles Mignon sont également requises pour le fonctionnement (par ex. n° de commande Conrad 652506, commander 6 unités).

5. Étendue de la livraison

- Hélicoptère entraîné électriquement préassemblé et prêt à voler
- Émetteur de la télécommande sans fil
- Batterie de propulsion
- Câble de charge USB
- Pales de rechange du rotor principal
- Hélice arrière de rechange
- Empennage latéral de rechange
- Mode d'emploi

6. Consignes de sécurité

Tout dommage résultant du non-respect du présent mode d'emploi entraîne l'annulation de la garantie ou garantie légale. En cas d'éventuels dommages consécutifs, nous déclinons toute responsabilité !

De même, nous n'assumons aucune responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultant d'une utilisation de l'appareil non conforme aux spécifications ou du non-respect des présentes consignes de sécurité ! De tels cas entraînent l'annulation de la garantie ou garantie légale.

La garantie ne couvre pas les traces d'usure normales causées par la mise en service (par ex. roues dentées) et les dommages causés par un accident (par ex. plaque de retenue de roulement ou pales du rotor cassées).

Chère cliente, cher client, ces mesures de sécurité servent non seulement à la protection du produit mais également à assurer votre propre sécurité et celle d'autres personnes. Veuillez donc très attentivement lire ce chapitre avant la mise en service du produit !

a) Généralités

Attention, remarque importante !

Le fonctionnement du modèle réduit peut entraîner des dommages matériels et / ou corporels. Veillez donc impérativement à être suffisamment assuré pour l'utilisation du modèle réduit, par ex. en souscrivant une assurance responsabilité civile.

Si vous possédez déjà une assurance de responsabilité civile, veuillez vous renseigner avant la mise en service du modèle réduit auprès de votre assurance si le fonctionnement de ce dernier est assuré.

Veuillez noter : une assurance est obligatoire pour tous les modèles réduits dans de nombreux pays !

- Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), il est interdit de transformer et / ou de modifier le produit de manière arbitraire.
- Ce produit n'est pas un jouet et ne convient pas aux enfants de moins de 14 ans.
- Le produit ne doit ni prendre l'humidité ni être mouillé.
- Si vous ne disposez pas de connaissances suffisantes à propos de l'utilisation de modèles réduits télécommandés, veuillez vous adresser à un modéliste expérimenté ou à un club de modélisme.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage sans surveillance, il pourrait constituer un jouet dangereux pour les enfants.
- Au cas où vous auriez des questions auxquelles le mode d'emploi n'a pu répondre, contactez notre « Service technique » (coordonnées, voir chapitre 1) ou demandez l'avis d'un autre spécialiste.

Vous devez apprendre à utiliser et à piloter les modèles réduits d'hélicoptère télécommandés ! Si vous n'avez jamais piloté un tel modèle réduit, veuillez alors être particulièrement prudent et prenez le temps de vous familiariser aux réactions du modèle réduit aux commandes de la télécommande. Soyez patient !

b) Avant la mise en service

- Allumez toujours d'abord l'émetteur puis l'hélicoptère. C'est la seule manière de synchroniser l'émetteur et le récepteur afin que votre modèle réduit réagisse correctement aux instructions de pilotage de votre émetteur.
- Assurez-vous de la sécurité de fonctionnement de votre modèle réduit et de la télécommande. Assurez-vous alors de l'absence de dommages visibles, tels que par ex. connecteurs à fiches défectueux ou câbles endommagés. Toutes les pièces mobiles doivent être facilement manœuvrables, mais ne doivent pas avoir de jeu dans le logement.
- Avant l'utilisation, recharger la batterie de propulsion nécessaire au fonctionnement. Veillez à ce que les piles dans l'émetteur aient une capacité résiduelle suffisante (affichage sur l'émetteur). Si les piles sont vides, remplacez toujours le jeu entier et jamais des cellules individuelles.

c) Durant le fonctionnement

- Ne prenez aucun risque durant l'utilisation du produit ! Votre sécurité personnelle et celle de votre entourage dépendent exclusivement de votre comportement responsable lors de l'utilisation du modèle réduit.
- Une utilisation non conforme peut provoquer de graves dommages matériels ou des blessures ! Pour cette raison, veillez lors de la mise en service à maintenir une distance suffisante par rapport aux personnes, animaux et objets. N'essayez jamais d'attraper à la main le modèle réduit en vol !
- Ne pilotez jamais votre modèle réduit lorsque votre capacité de réaction est réduite. La fatigue, l'alcool ou les médicaments peuvent provoquer de fausses réactions.
- Le moteur, le régulateur de moteur et la batterie de propulsion peuvent chauffer durant le fonctionnement. Pour cette raison, faites une pause de 5 à 10 minutes avant de recharger la batterie de propulsion ou de redémarrer avec une deuxième batterie de propulsion déjà rechargée.
- Laissez toujours la télécommande (émetteur) allumée tant que le modèle réduit est en service. Après l'atterrissage, débranchez toujours d'abord la batterie de propulsion de l'hélicoptère avant d'éteindre la télécommande.
- N'éteignez jamais l'émetteur pendant le fonctionnement tant que le modèle réduit d'hélicoptère est encore allumé.
- N'exposez pas votre modèle réduit et la télécommande à un rayonnement solaire direct ou à une chaleur trop élevée pendant une durée prolongée.

7. Remarques spécifiques aux piles et batteries

Bien que le maniement de piles et de batteries dans la vie quotidienne fasse partie de la normalité de la vie, elles représentent toutefois de nombreux dangers et problèmes.

Pour cette raison, observez impérativement les informations et consignes de sécurité indiquées ci-dessous relatives au maniement de piles et de batteries.

- Maintenez les piles et batteries hors de la portée des enfants.
- Ne laissez pas traîner les piles et batteries, les enfants et les animaux domestiques risqueraient de les avaler. En tel cas, consultez immédiatement un médecin !
- Ne court-circuitez ni ne démontez jamais les piles et batteries et ne les jetez jamais dans le feu. Il y a danger d'explosion !
- En cas de contact avec la peau, les piles / batteries qui fuient ou sont endommagées peuvent entraîner des brûlures à l'acide. Veuillez donc utiliser des gants de protection appropriés.
- Il est interdit de recharger les piles conventionnelles. Il y a danger d'incendie et d'explosion ! Ne rechargez que les batteries prévues à cet effet (1,2 V) ; n'utilisez que des chargeurs de batteries appropriés. Les piles (1,5 V) ne sont conçues que pour un usage unique. Une fois vides, elles doivent être éliminées comme il se doit.
- Respectez la polarité lors de l'insertion des piles ou du raccordement d'un chargeur (ne pas inverser plus / + et moins / -). L'inversion de la polarité endommage non seulement l'émetteur mais aussi le modèle réduit et les batteries. De plus, il y a danger d'incendie et d'explosion.
- Remplacez toujours le jeu entier de piles. Ne mélangez pas piles pleines et piles à moitié pleines. Utilisez toujours des piles du même type et du même fabricant.
- Ne mélangez jamais piles et batteries ! Pour l'émetteur de télécommande, utilisez toujours exclusivement des piles.
- Si vous n'utilisez pas l'appareil pour une longue durée (par ex. en cas de stockage) retirez les piles de la télécommande car elles risqueraient de fuir et d'endommager ainsi l'appareil.

8. Éléments de commande de l’émetteur

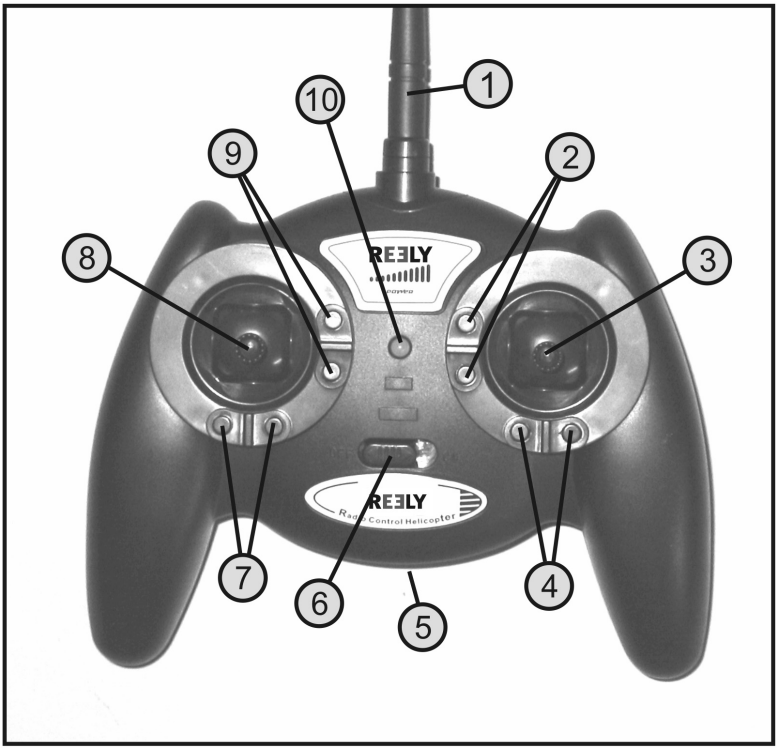


Figure 1

1 Antenne de l’émetteur

2 Bouton de trim pour la fonction de tangage

3 Levier de commande pour les fonctions de tangage et de roulis

4 Bouton de trim pour la fonction de roulis

5 Prise de charge

6 Interrupteur marche / arrêt

7 Bouton de trim pour la fonction arrière

8 Levier de commande pour les fonctions de pas et arrière

9 Bouton de trim pour la fonction de pas

10 Indicateur à DEL

9. Mise en service de l'émetteur

Dans la suite du mode d'emploi, les chiffres dans le texte se réfèrent toujours à la figure placée à côté du texte ou aux figures à l'intérieur de la section correspondante. Les renvois aux autres figures seront marqués des numéros de figures correspondants.

a) Insertion des piles

6 piles du type AA / Mignon (par ex. n° de commande Conrad 652506, commander 6 unités) sont également requises pour le fonctionnement de l'émetteur.

Important :

Employez exclusivement des piles (1,5 V par cellule), jamais des batteries (1,2 V par cellule), pour l'alimentation électrique de l'émetteur. En cas d'utilisation de batteries, la batterie de propulsion ne peut pas suffisamment être rechargée (la batterie de propulsion peut être rechargée à l'aide de l'émetteur).

Nous recommandons de n'insérer que des piles alcalines de grande qualité dans l'émetteur.

Pour insérer les piles, procédez de la manière suivante :

Les 3 logements pour les piles de l'émetteur se trouvent au dos du boîtier de l'émetteur.

Enfoncez le cran d'arrêt (1) du couvercle du logement central des piles (2) vers le haut puis soulevez le couvercle. Insérez quatre piles Mignon / AA conformément aux indications (3) au fond du logement des piles.

Remettez ensuite en place le couvercle du logement des piles (1) puis enclenchez le cran d'arrêt (3).

Faites glisser le couvercle des logements des piles de droite et de gauche (4) vers le bas. Insérez une pile Mignon dans chaque logement conformément aux indications au fond du logement respectif des piles.

Remettez ensuite en place le couvercle des deux logements des piles par le bas puis enclenchez les crans d'arrêt (5).

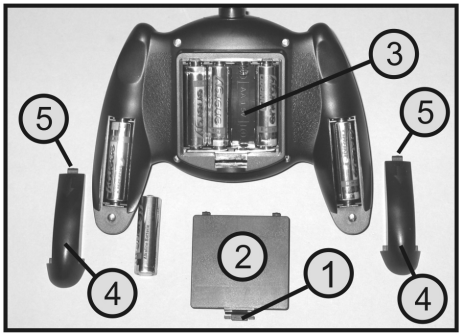


Figure 2

b) Mise en marche de l’émetteur

Déplacez le levier de commande pour les fonctions de pas et arrière (voir également fig. 1, n° 8) complètement vers vous dans la position la plus basse (voir flèche sur la figure de droite).

Poussez l’interrupteur marche / arrêt (voir également fig. 1, n° 6) de la position gauche « OFF » (Arrêt) vers la droite, en position « ON » (Marche).

L’indicateur à DEL (voir également fig. 1, n° 10) s’allume en rouge et signalise ainsi que l’alimentation électrique de l’émetteur est suffisante.

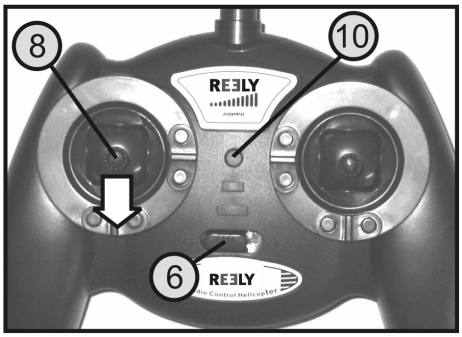


Figure 3

Attention !

Si l’alimentation électrique pour le fonctionnement correct de l’émetteur n’est plus suffisante, le voyant à DEL clignote en rouge et l’émetteur émet une tonalité d’alarme brève à intervalles réguliers (toutes les 5 secondes).

En tel cas, interrompez immédiatement le vol du modèle réduit et insérez un jeu de piles neuves dans l’émetteur.

10. Mise en service du modèle réduit d'hélicoptère

a) Recharge de la batterie de propulsion

La batterie de propulsion (voir fig. 4, n° 1) se recharge soit à l'aide de la prise de charge USB de l'émetteur (voir fig. 1, n° 5) soit à l'aide d'une prise femelle USB d'un ordinateur ou ordinateur portable ou d'un chargeur USB disponible dans le commerce. Dans tous les cas, impérativement employer le câble de charge USB fourni (voir fig. 4, n° 2).

Raccordez la batterie de propulsion (1) au connecteur à fiches irréversible du câble de charge USB (3). Travaillez ici avec le doigté nécessaire et ne forcez pas. Raccordez ensuite la fiche USB du câble de charge (4) à l'émetteur de la manière indiquée sur l'illustration du bas de la figure 4.

Pour des raisons liées à la prise de vue, le câble de charge USB est enroulé sur la figure 4. Avant la première utilisation, vous devez toutefois ouvrir le serre-câbles et dérouler le câble.

Allumez l'émetteur en actionnant l'interrupteur marche / arrêt (voir également fig. 1, n° 6).

L'indicateur à DEL rouge sur l'émetteur (voir également fig. 1, n° 10) s'allume d'abord, puis clignote en vert au bout d'env. 3 secondes. L'indicateur de charge sur la fiche USB (5) du câble de charge est allumé en rouge. La batterie de propulsion est maintenant rechargée.

Dès que le cycle de charge est achevé, l'indicateur à DEL vert reste allumé sur l'émetteur et l'indicateur de charge sur la fiche USB du câble de charge s'éteint.

Débranchez ensuite immédiatement la batterie (1) du câble de charge (2) et retirez la fiche USB (4) de la prise de charge USB de l'émetteur. Éteignez ensuite à nouveau l'émetteur.

Lorsque la batterie de propulsion est raccordée en vue de sa recharge à un ordinateur ou à un chargeur USB, le témoin de charge sur la fiche USB du câble de charge (voir fig. 4 et 5, respectivement n° 5) indique le progrès du cycle de charge. Lorsque l'indicateur à DEL s'éteint, le cycle de charge est terminé et la batterie de propulsion doit être débranchée du câble de charge et le câble de charge de l'ordinateur ou du chargeur USB.

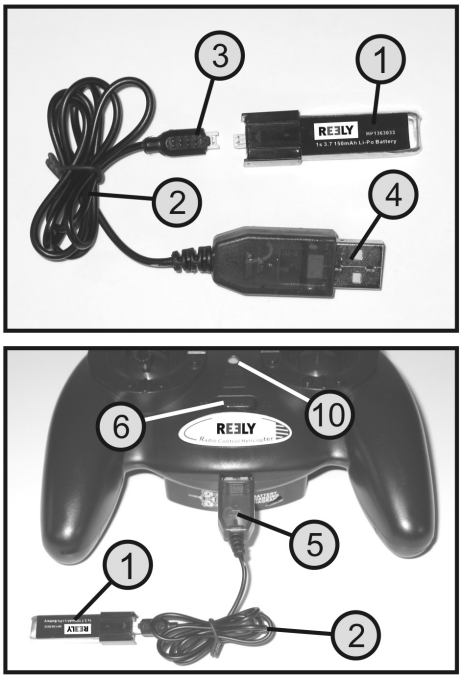


Figure 4

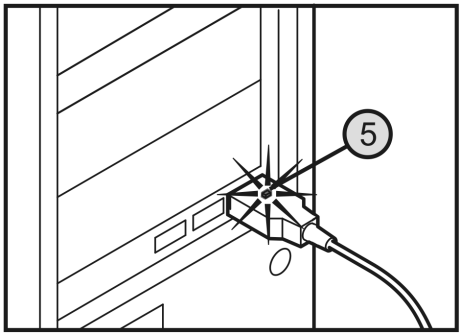


Figure 5

Le cycle de charge via l'émetteur de la télécommande consomme l'énergie des piles insérées. Cela réduit également l'autonomie de l'émetteur. Durant le vol, observez donc également le symbole de la pile et les signaux sonores de l'émetteur et interrompez immédiatement le vol si l'alimentation électrique de la télécommande est insuffisante.

Afin de ne pas abîmer les piles à l'intérieur de l'émetteur, nous vous recommandons de recharger la batterie de propulsion à l'aide d'un ordinateur ou d'un chargeur USB.

Attention !

Ne raccordez pas le câble de charge à un concentrateur USB sans bloc d'alimentation (par ex. port USB d'un clavier ou autres), le courant alors fourni n'étant pas suffisant pour la fonction de charge.

Durant la charge, déposez la batterie de propulsion sur un support réfractaire et ne la laissez pas sans surveillance.

En cas de raccordement à un ordinateur, le système d'exploitation ne détecte pas de nouveau matériel informatique lors du branchement du câble de charge étant donné que le port USB est uniquement réservé à la fonction de charge. Veuillez noter que les ports USB de l'ordinateur ou ordinateur portable ne sont généralement actifs qu'après la mise en marche de l'ordinateur ou ordinateur portable.

Nous vous conseillons donc de ne raccorder le câble de charge sur l'ordinateur ou ordinateur portable que lorsque ce dernier est sous tension.

b) Contrôle du mécanisme d'entraînement

Avant la mise en service de l'hélicoptère, vous devez en vérifier le mécanisme d'entraînement.

Le mécanisme doit être sûr, ne pas présenter de jeu et fonctionner sans contrainte pour permettre le vol de l'hélicoptère avec un minimum d'énergie. C'est pourquoi, vous devriez vérifier le mécanisme d'entraînement avant chaque vol.

Faites tourner avec précaution le rotor principal dans tous les sens et vérifiez, ce faisant, le jeu entre le pignon principal (1) et le pignon moteur (2). Les roues dentées doivent s'engrener de manière sûre, sans se bloquer, ni trop se frotter. L'arbre moteur avec le pignon d'entraînement doit être aligné de manière absolument rectiligne et ne pas présenter de faux-rond.

La barre de contrepoids (3) sur le rotor supérieur doit être alignée de manière rectiligne et les extrémités doivent facilement se laisser déplacer vers le haut et le bas.

Les leviers articulés du rotor supérieur (4) ne doivent avoir de dur, ni coincer, dans aucune position.

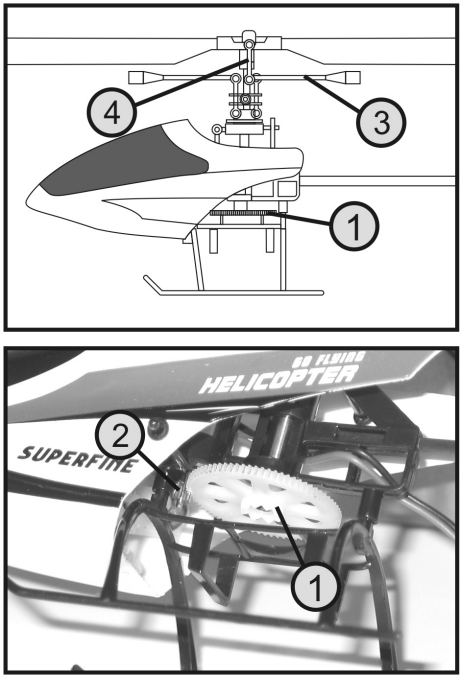


Figure 6

c) Insertion de la batterie de propulsion

Glisser la batterie de propulsion chargée (1) par l'arrière dans le support de la batterie (2), au-dessous des étriers des patins. Le raccord de la batterie (3) doit alors pointer vers l'arrière.

Glissez la batterie vers l'avant jusqu'à ce que le rebord en plastique de la batterie (4) repose contre le support arrière (5).

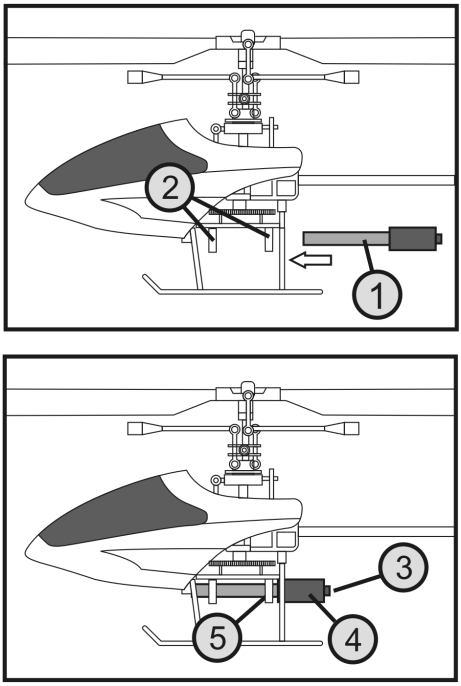


Figure 7

d) Réglage de la sensibilité de commande

Le cas échéant, la télécommande permet de réduire la sensibilité de commande (fonction Dual Rate). Lorsque la sensibilité de commande est réduite, le modèle réduit d'hélicoptère réagit avec des mouvements moins amples aux ordres de commande de l'émetteur.

Ce réglage est recommandé pour les débutants.

Si vous maîtrisez la commande de l'hélicoptère et que vous contrôlez le modèle réduit dans toutes les situations, vous pouvez utiliser la sensibilité maximale de la commande et ainsi profiter de la maniabilité maximale du modèle réduit.

Le levier de commande gauche permet de modifier la sensibilité de commande.

Procédez de la manière suivante :

Allumez l'émetteur de la télécommande puis déplacez le levier de commande gauche (voir également fig. 1, n° 8) en position médiane.

Appuyez maintenant par le haut sur le levier de commande. L'émetteur émet deux tonalités brèves et vous signalise ainsi la réduction de la sensibilité de la commande.

Pour utiliser la sensibilité maximale de la commande, appuyez encore une fois par le haut sur le levier de commande. L'émetteur émet maintenant une tonalité brève et vous signalise ainsi la sensibilité maximale de la commande.

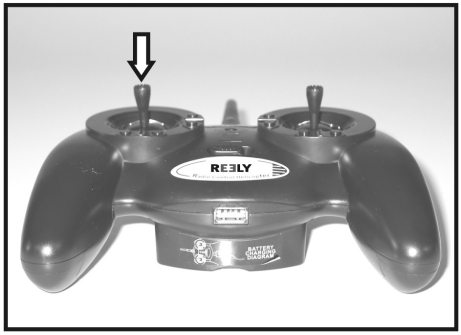


Figure 8

Après avoir éteint puis rallumé l'émetteur, la sensibilité maximale de la commande est toujours activée (même après avoir précédemment sélectionné la sensibilité réduite de la commande).

e) Branchement de la batterie de propulsion

Déplacez le levier de commande pour les fonctions de pas et arrière (voir également fig. 1, n° 8) dans la position la plus basse puis allumez l'émetteur.

Immédiatement après, raccordez le connecteur irréversible du câble de raccordement de l'hélicoptère sur la batterie de propulsion.

L'électronique à l'intérieur du modèle réduit d'hélicoptère réalise maintenant une synchronisation. Une DEL rouge (1) sur le côté gauche, au-dessous de la verrière de la cabine, clignote maintenant très rapidement afin de signaler cet état. Durant cette étape, il est déconseillé de déplacer ou tourner l'hélicoptère.

Après env. 5 secondes, la synchronisation est terminée et la DEL du modèle réduit d'hélicoptère reste maintenant allumée en permanence.

Les deux servos des plateaux oscillants se déplacent en position initiale et le plateau oscillant (2) devrait alors être aligné à l'horizontale (voir ligne auxiliaire sur l'illustration du bas de la figure 9).

Le modèle réduit d'hélicoptère est maintenant prêt à décoller.

Si le plateau oscillant est incliné, vous pouvez l'ajuster avec précision à l'aide de la compensation ou en tournant les tringles d'asservissement. Pour de plus amples informations à ce propos, voir dans les chapitres suivants « Équilibrage du modèle réduit d'hélicoptère » et « Synchronisation de précision du modèle réduit d'hélicoptère ».

Si la DEL du modèle réduit d'hélicoptère continue de clignoter lentement après la synchronisation, soit l'émetteur n'est pas allumé soit le modèle réduit d'hélicoptère a perdu son appairage avec l'émetteur. En tel cas, contrôler le fonctionnement irréprochable de l'émetteur ou répéter la procédure d'appairage de l'émetteur et du modèle réduit d'hélicoptère. Pour de plus amples informations à ce sujet, reportez-vous au chapitre suivant, « Appairage du modèle réduit d'hélicoptère ».

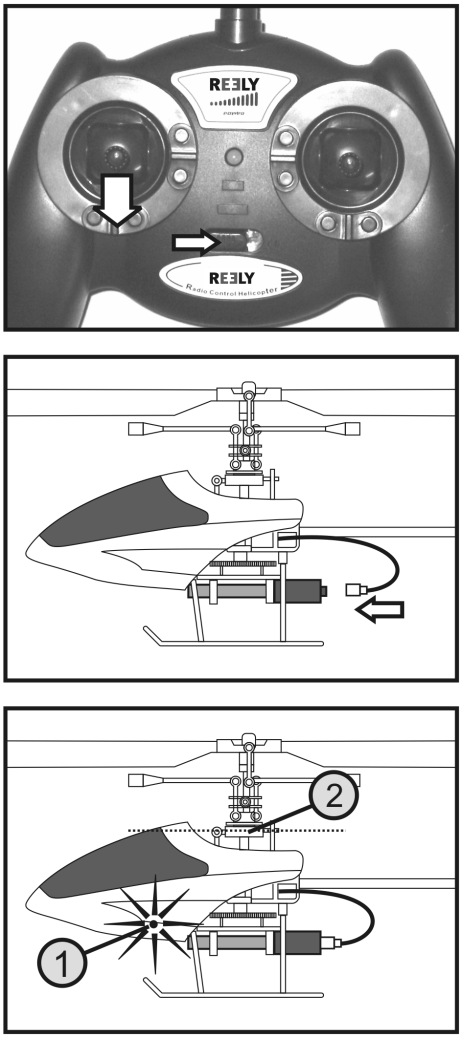


Figure 9

f) Informations de base pour le pilotage de modèles réduits d'hélicoptère

Avant la mise en marche de votre modèle réduit, familiarisez-vous d'abord avec les options disponibles pour le pilotage afin de garantir une utilisation en toute sécurité de votre modèle réduit. Le modèle réduit d'hélicoptère d'intérieur se pilote à l'aide des deux leviers de commande sur l'émetteur de la télécommande. Vous disposez alors des fonctions suivantes :

Fonction de pas

La fonction de pas permet de régler l'altitude de vol de l'hélicoptère (voir fig. 10). Le pilotage s'effectue à l'aide du levier de commande de gauche (voir également fig. 1, n° 8). À cet effet, vous pouvez déplacer le levier vers l'avant et l'arrière sans qu'il ne revienne sans cesse comme un ressort en position centrale comme cela est le cas avec les autres fonctions de pilotage.

Les angles d'incidence des pales du rotor n'étant pas modifiables, le réglage de la hauteur de vol est effectué par modification de la vitesse du rotor principal. Si vous tirez le levier de commande complètement vers vous, le moteur d'entraînement est désactivé et le rotor s'arrête.

Si vous poussez le levier de commande vers l'avant, le rotor principal tourne et augmente la vitesse de rotation en fonction de la position du levier. Si le levier de commande est au centre, la vitesse du rotor principal est tellement élevée que l'hélicoptère peut planer. La vitesse du rotor de queue est automatiquement réglée de manière proportionnelle, en fonction de la vitesse de rotation du rotor principal.

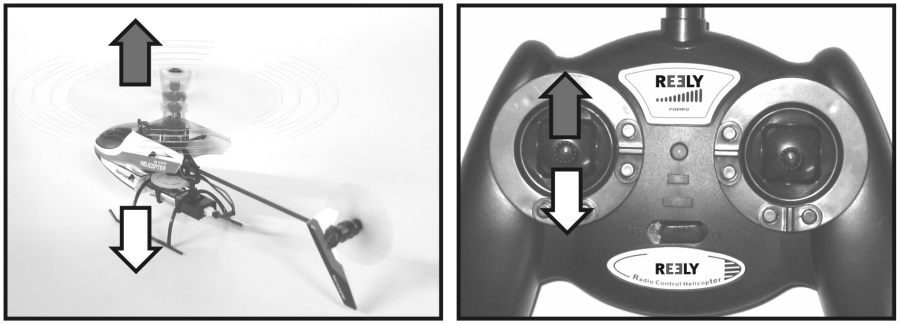


Figure 10

Fonction Arrière

La rotation du rotor principal en sens horaire (vu du haut) fait apparaître un couple au niveau du fuselage qui agit en sens antihoraire. Pour cette raison, le rotor de queue est conçu de manière à contrecarrer la rotation du fuselage. Si le levier de commande de la fonction Arrière (voir fig. 1, n° 8) se trouve en position médiane, la vitesse du rotor de queue augmente automatiquement afin que l'hélicoptère soit en mesure de planer de façon stable et de ne pas tourner autour de l'axe de giration (arbre du rotor).

Lorsque le levier de commande est actionné vers la gauche, la vitesse de rotation du rotor de queue diminue et la pointe du fuselage de l'hélicoptère tourne vers la gauche.

Lorsque le levier de commande est actionné vers la droite, la vitesse de rotation du rotor de queue augmente et la pointe du fuselage de l'hélicoptère tourne vers la droite.

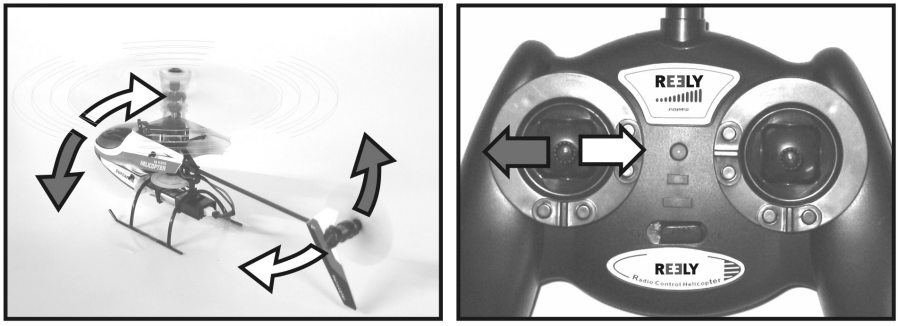


Figure 11

Fonction de roulis

La fonction de roulis permet de déplacer latéralement le modèle réduit d'hélicoptère vers la droite et la gauche (voir fig. 12). Le pilotage s'effectue à l'aide du levier de commande de droite (voir également fig. 1, n° 3).

Si vous poussez légèrement le levier vers la gauche, le modèle réduit dérape latéralement vers la gauche. Si vous pilotez vers la droite, le modèle réduit dérive latéralement vers la droite.

Figure 12

Fonction de tangage

La fonction de tangage permet de déplacer le modèle réduit d'hélicoptère vers l'avant et vers l'arrière (voir fig. 13). Le pilotage s'effectue également à l'aide du levier de commande de droite (voir également fig. 1, n° 3).

Si vous poussez légèrement le levier vers l'avant, le modèle réduit vole vers l'avant. Si vous tirez le levier vers l'arrière, le modèle réduit vole vers l'arrière.

Figure 13

g) Conseils de vol pratiques pour le premier démarrage

Même si le modèle pourra être plus tard piloté dans des espaces très petits, nous vous recommandons, pour les premiers essais de vol, de choisir une surface libre d'environ 3 x 3 mètres.

Le support doit être lisse (dalles, parquet, ou similaire) afin que vous puissiez déterminer juste avant le décollage si le modèle a tendance à dériver dans une direction particulière.

Placez-vous directement derrière votre hélicoptère. Tant que vous voyez l'arrière de votre modèle réduit, ce dernier réagit à vos instructions de pilotage (droite, gauche, avant et arrière) exactement comme vous les voyez. Si vous voyez, par contre, la cabine de pilotage de votre modèle réduit, ce dernier réagit exactement à l'inverse de vos instructions de pilotage.

Attention !

Pour le cas où les rotors cogneraient contre des objets et se bloqueraient ou que le modèle réduit se renverserait lorsqu'il plane, poussez immédiatement le levier Pas (voir également fig. 1, n° 8) complètement vers le bas afin d'interrompre l'alimentation électrique des deux moteurs d'entraînement.

Attention, important !

N'essayez jamais d'attraper l'hélicoptère à la main pendant le vol. Il y a danger accru de blessures !

h) Équilibrage du modèle réduit d'hélicoptère

Mettez d'abord en service l'émetteur puis le modèle réduit.

Poussez maintenant le levier de pas (voir également fig. 1, n° 8) avec précaution de la position la plus basse (moteur éteint) vers l'avant et observez le comportement de votre modèle réduit.

Juste avant que l'hélicoptère ne commence à planer, vous pouvez déjà déterminer dans quelle direction votre modèle réduit veut se déplacer.

Compensateur arrière :

Si l'hélicoptère veut tourner vers la droite avec la pointe du fuselage, réduisez alors la vitesse jusqu'à ce que l'hélicoptère repose à nouveau en toute sécurité sur les patins puis actionnez plusieurs fois de suite le bouton gauche du trim pour la fonction arrière (voir également fig. 1, n° 7).

Poussez ensuite à nouveau le levier Pas avec précaution vers l'avant et vérifiez si la correction est suffisante. Répétez la procédure jusqu'à ce que le modèle réduit ne présente plus aucune tendance à dériver vers la droite.

Si la pointe du fuselage tourne vers la gauche, vous devez actionner le bouton de droite du trim pour la fonction Arrière.

Chaque pression sur une touche est confirmée par une tonalité brève. La valeur définie pour le compensateur arrière n'est pas enregistrée et doit être à nouveau définie après chaque mise en marche de la télécommande.

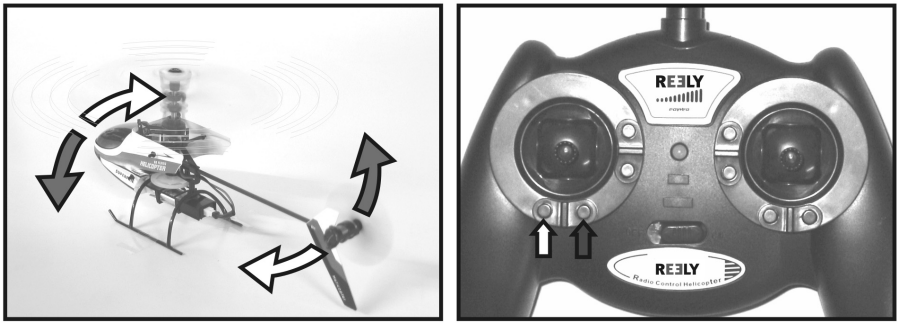


Figure 14

Compensateur du roulis :

Si l'hélicoptère dévie latéralement vers la droite ou se renverse, réduisez alors la vitesse jusqu'à ce que l'hélicoptère repose à nouveau en toute sécurité sur les patins puis actionnez le bouton gauche du trim pour la fonction de roulis (voir également fig. 1, n° 4).

Poussez ensuite à nouveau le levier Pas avec précaution vers l'avant et vérifiez si la correction est suffisante. Répétez la procédure jusqu'à ce que le modèle réduit ne tende plus à dériver vers la droite.

Si l'hélicoptère dévie latéralement vers la gauche, actionnez le bouton de trim de droite pour la fonction de roulis (voir également fig. 1, n° 4).

Chaque pression sur une touche est confirmée par une tonalité brève à fréquence variable. Les deux positions finales du compensateur sont signalées par une séquence sonore rapide et la position médiane du compensateur par une tonalité prolongée.

16 pas de compensation sont respectivement disponibles vers la gauche et la droite. La dernière valeur définie est automatiquement enregistrée et rétablie lors de chaque mise en marche de la télécommande.

Figure 15

Compensateur du tangage :

Si l'hélicoptère dévie vers l'avant, réduisez alors la vitesse de rotation jusqu'à ce que l'hélicoptère repose à nouveau en toute sécurité sur les patins puis actionnez le bouton de trim du bas pour la fonction de tangage (voir également fig. 1, n° 2).

Poussez ensuite à nouveau le levier Pas avec précaution vers l'avant et vérifiez si la correction est suffisante. Répétez la procédure jusqu'à ce que le modèle réduit ne tende plus à dévier vers l'avant.

Si l'hélicoptère dévie vers l'arrière, actionnez le bouton de trim du haut pour la fonction de tangage (voir également fig. 1, n° 2).

Chaque pression sur une touche est confirmée par une tonalité brève à fréquence variable. Les deux positions finales du compensateur sont signalées par une séquence sonore rapide et la position médiane du compensateur par une tonalité prolongée.

16 pas de compensation sont respectivement disponibles vers le haut et le bas. La dernière valeur définie est automatiquement enregistrée et rétablie lors de chaque mise en marche de la télécommande.

Figure 16

Si les plages de réglage des compensateurs du tangage et du roulis ne devaient pas tout à fait suffire pour une correction optimale, vous pouvez modifier le mécanisme de commande des pales du rotor principal. Pour de plus amples informations à ce sujet, reportez-vous au chapitre « Synchronisation de précision du modèle réduit d'hélicoptère ».

Compensateur du pas :

Réglez la valeur du pas à la valeur moyenne à l'aide des deux touches de trim pour le compensateur du pas (voir fig. 1, n° 9) (tonalité longue). L'hélicoptère devrait maintenant planer à altitude constante lorsque le levier de commande pour la fonction de pas se trouve en position médiane. Le cas échéant, corriger la position du levier de commande à laquelle l'hélicoptère se trouve en vol stationnaire à l'aide des deux boutons de trim.

Attention, important !

Lorsque vous actionnez plusieurs fois le bouton de trim du haut jusqu'à ce que la position finale soit atteinte, les rotors de l'hélicoptère peuvent déjà démarrer lorsque la batterie de propulsion est raccordée bien que le levier de commande pour la fonction de pas se trouve encore en position basse.

Lorsque la batterie n'est raccordée qu'après avoir réglé le compensateur de pas à la valeur finale à l'aide du bouton de trim du haut, l'électronique du modèle réduit ne reconnaît pas la position « moteur éteint ». Les rotors ne démarreront pas en cas d'actionnement vers l'avant du levier de commande pour la fonction de pas.

11. Synchronisation de précision du modèle réduit d'hélicoptère

Si vous devez beaucoup dérégler les compensateurs du tangage ou du roulis pour que l'hélicoptère puisse planer de manière stable, vous avez la possibilité d'ajuster mécaniquement l'articulation du plateau oscillant. À cet effet, il s'avère utile de démonter la verrière de la cabine.

Pour ce faire, retirez respectivement les deux bagues de retenue en caoutchouc (1) à gauche et à droite des chevilles de retenue (2). Veillez à ne pas perdre les bagues. Soulevez la verrière de la cabine (3) des chevilles de retenue puis retirez la verrière vers l'avant.

L'articulation gauche (4) du plateau oscillant (vue par l'arrière dans le sens de vol) est dédiée à la fonction de roulis, l'articulation de droite (5) à la fonction de tangage. Pour le contrôle, il vous suffit d'actionner la fonction de pilotage correspondante.

Si le plateau oscillant devait encore légèrement être de travers et que l'hélicoptère vole ainsi constamment dans une direction, vous pouvez alors décrocher les coussinets sphériques (6) des tringles d'asservissement sur les bras du plateau oscillant (7) puis régler la longueur des tringles en les tournant.

Pour accrocher et décrocher les coussinets sphériques, employer de préférence une petite pincette ou une pince pointue. Travaillez avec le doigté requis afin d'éviter toute détérioration de la commande du plateau oscillant et de ne pas casser de pièces.

Réglez maintenant les tringles d'asservissement de manière à offrir au modèle réduit d'hélicoptère un vol stationnaire stable sans devoir dérégler les compensateurs du tangage et du roulis très loin de la position médiane.

Le montage de la verrière de la cabine s'effectue en procédant dans l'ordre inverse du démontage.

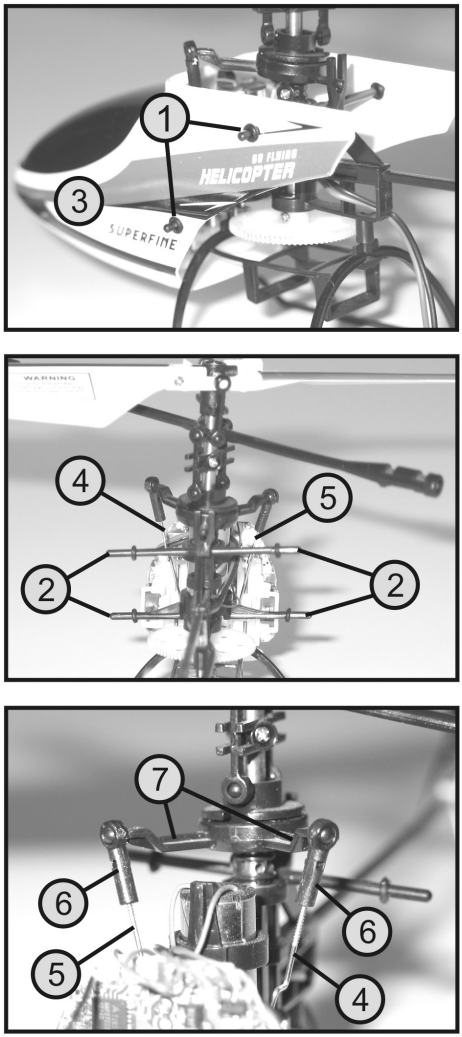


Figure 17

Attention !

Débranchez toujours la batterie de propulsion du modèle réduit avant d'effectuer les travaux de maintenance et d'ajustage sur le mécanisme.

12. Appairage du modèle réduit d'hélicoptère

L'émetteur et le récepteur du modèle réduit d'hélicoptère sont déjà appairés (jumelés) en usine et peuvent immédiatement être utilisés. L'appairage doit uniquement être renouvelé en cas de remplacement du récepteur ou de l'émetteur ou afin d'éliminer un dysfonctionnement.

Comme tous les fabricants emploient différentes méthodes d'encodage, il n'est pas possible de combiner et d'utiliser l'émetteur et le récepteur avec les produits d'autres fabricants.

Restauration de l'appairage :

Pour rétablir l'appairage entre l'émetteur et le récepteur, la batterie de propulsion doit être débranchée et l'émetteur doit être éteint. Le modèle réduit d'hélicoptère et l'émetteur de la télécommande doivent être installés l'un à côté de l'autre (distance max. 1 m).

Procédez alors de la manière suivante :

- Raccordez la batterie de propulsion au modèle réduit d'hélicoptère. La DEL rouge sur le côté gauche derrière la verrière de la cabine (1) clignote rapidement pendant env. 5 secondes.
- Tant que la DEL du modèle réduit d'hélicoptère clignote rapidement, appuyez par le haut sur le levier de commande de gauche, maintenez-le fermement dans cette position puis allumez l'émetteur en actionnant l'interrupteur marche / arrêt (voir également fig. 1, n° 6).
- L'émetteur émet des tonalités brèves et l'indicateur à DEL (voir également fig. 1, n° 10) s'allume en alternante en rouge et en vert. Pendant ce temps, la DEL du modèle réduit d'hélicoptère clignote lentement.
- Relâchez le levier de commande de gauche puis attendez jusqu'à ce que la procédure d'appairage soit terminée au bout d'env. 3 secondes.
- Dès que la procédure d'appairage est terminée, la DEL sur l'émetteur ou l'hélicoptère s'allument à nouveau en permanence en rouge et l'émetteur n'émet plus de tonalités.

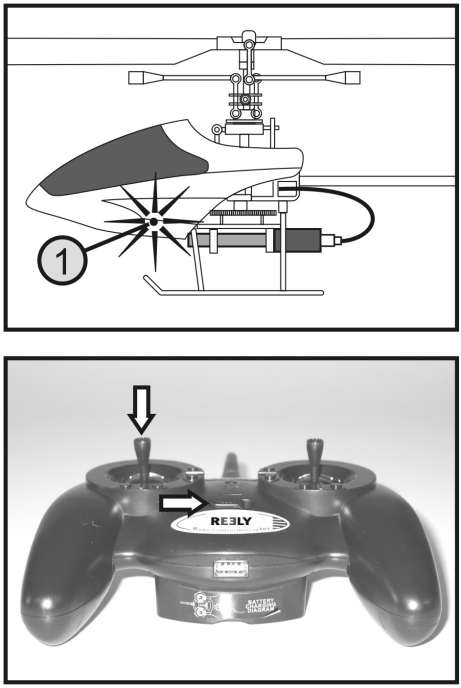


Figure 18

La procédure d'appairage est ainsi terminée et l'hélicoptère devrait à nouveau réagir aux signaux de commande de l'émetteur. Le cas contraire, répétez la procédure d'appairage.

13. Maintenance et entretien

Nettoyez exclusivement l'extérieur du modèle réduit et de la télécommande à l'aide d'un chiffon doux et sec ou d'un pinceau. Ne pas utiliser de nettoyants agressifs ou de solutions chimiques car ils pourraient endommager la surface du boîtier.

Toutes les pièces rotatives doivent pouvoir facilement être déplacées, sans toutefois présenter un jeu au niveau des articulations. L'alignement des arbres du moteur et de l'arbre du rotor doit être parfaitement rectiligne et les arbres ne doivent pas être « excentrés ».

En cas de remplacement de pièces mécaniques, employez exclusivement des pièces de rechange d'origine du fabricant.

La liste des pièces de rechange est disponible sur notre site web www.conrad.com, dans la rubrique Téléchargement du produit correspondant.

a) Remplacement des pales du rotor

En présence de dommages apparents sur une pale du rotor suite au contact avec un obstacle (fissures ou pièces cassées), la pale du rotor doit être remplacée.

Vous devez d'abord soulever avec précaution les coussinets sphériques des tringles d'asservissement (1) des articulations sphériques des pales du rotor. À cet effet, employez une pincette ou une pince pointue appropriée. Les vis de retenue (2) doivent ensuite être retirées.

Vous pouvez ensuite démonter séparément les deux pales du rotor de la tête du rotor.

Lors du montage des nouvelles pales du rotor, vous devez d'abord enfoncer les deux pivots (3) dans la tête du rotor puis assembler les deux pales entre elles.

Si les pales du rotor sont correctement montées, visser les vis de retenue.

Pour finir, remonter les tringles. Lors de la mise en place des coussinets sphériques, travaillez avec le doigté requis afin d'éviter toute détérioration de l'articulation des pales du rotor et de ne pas casser de pièces.

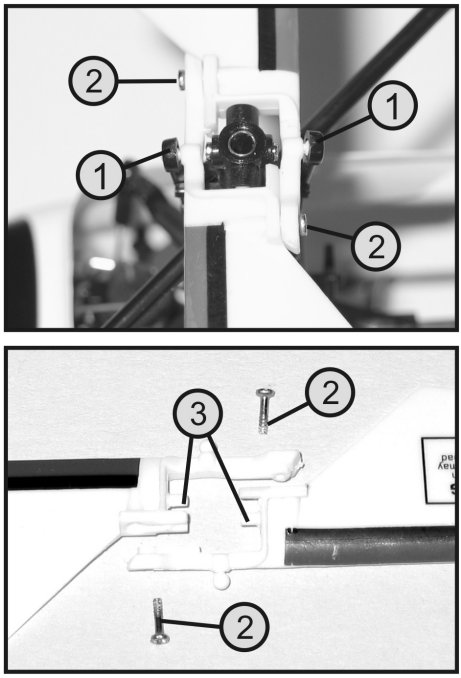


Figure 19

b) Remplacement de l'hélice du rotor de queue

L'hélice du rotor de queue (1) est emboîtée sur l'arbre moteur (2) et peut facilement être démontée de l'arbre.

Retirez l'hélice défectueuse avec les doigts et veillez à ne pas déformer l'arbre moteur durant le démontage et le montage.

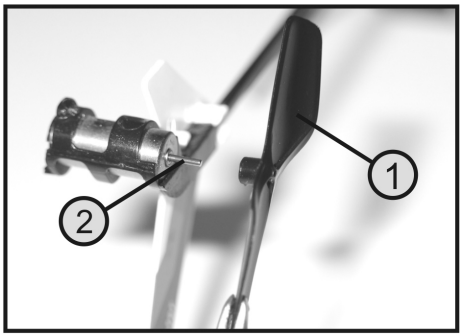


Figure 20

c) Remplacement de l'empennage latéral

L'empennage latéral (1) est retenu en toute sécurité par des ergots (2) sur la flèche arrière (3). Pour retirer l'empennage latéral, vous devez avec précaution déverrouiller les ergots à l'aide d'un petit tournevis. L'empennage latéral de rechange doit ensuite être enfoncé avec précaution jusqu'à ce que les ergots s'enclenchent à nouveau en toute sécurité.

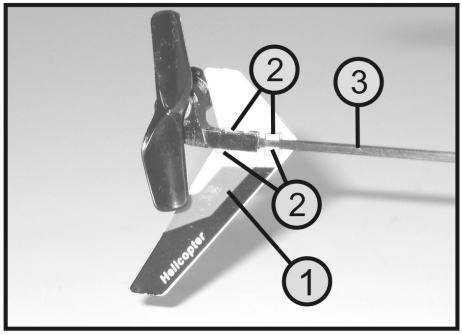


Figure 21

d) Contrôle des raccords vissés

Contrôlez régulièrement le serrage correct de l'intégralité des raccords vissés de votre hélicoptère.

Contrôlez alors notamment les vis (1, 2 et 3) sur l'arbre du rotor.

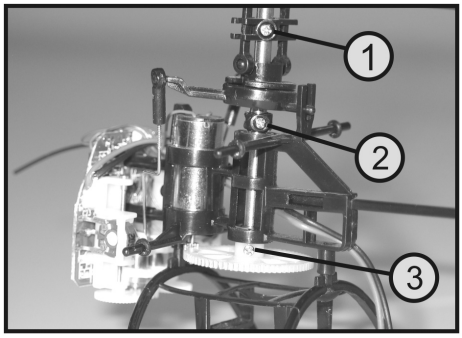


Figure 22

14. Élimination

a) Généralités

En fin de vie, éliminez le produit conformément aux directives légales en vigueur.

Retirez les piles ou batteries insérées et éliminez-les séparément du produit.

b) Piles et batteries

Le consommateur final est légalement tenu (ordonnance relative à l'élimination des piles usagées) de rapporter toutes les piles et batteries usagées, il est interdit de les jeter avec les ordures ménagères !

Les piles et batteries qui contiennent des substances toxiques sont identifiées à l'aide des symboles ci-contre qui indiquent l'interdiction de les éliminer avec les ordures ménagères. Les désignations pour le métal lourd prépondérant sont les suivantes : Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb (la désignation est indiquée sur la pile / batterie, par ex. au-dessous des symboles de poubelles figurant à gauche).

Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles et batteries usagées aux centres de récupération de votre commune, à nos succursales ou à tous les points de vente de piles et de batteries.

Vous répondez ainsi aux exigences légales et contribuez à la protection de l'environnement.

15. Déclaration de conformité (DOC)

Par la présente, le fabricant déclare que ce produit est conforme aux exigences fondamentales et aux autres consignes pertinentes de la directive 1999/5/CE.

La déclaration de conformité de ce produit est disponible sur le site web www.conrad.com.

16. Dépannage

Bien que le modèle réduit ait été construit selon l'état actuel de la technique, d'éventuels dysfonctionnements et défauts peuvent toutefois survenir. C'est la raison pour laquelle nous vous expliquons comment éliminer d'éventuels défauts.

Problème	Solution
L'émetteur ne réagit pas.	• Contrôler les piles de l'émetteur. • Contrôler la polarité des piles dans l'émetteur. • Contrôler l'interrupteur marche / arrêt.
L'émetteur s'éteint tout de suite ou au bout d'une courte durée.	• Contrôler ou remplacer les piles de l'émetteur.
Le modèle réduit ne réagit pas, la DEL de l'hélicoptère clignote lentement..	• Contrôler le fonctionnement de l'émetteur de la télécommande • Réaliser l'appairage du modèle réduit d'hélicoptère.
Les rotors ne tournent pas.	• Contrôler l'état de charge de la batterie de propulsion. • Contrôler la souplesse du mécanisme. • Régler le compensateur du pas en position médiane.
L'hélicoptère ne décolle pas.	• Contrôler l'état de charge de la batterie de propulsion. • Contrôler la souplesse du mécanisme d'entraînement. • Remplacer la batterie de propulsion.
La puissance ou les temps de vol de l'hélicoptère sont insuffisants.	• Contrôler l'état de charge de la batterie de propulsion. • Contrôler la souplesse du mécanisme d'entraînement. • Remplacer la batterie de propulsion.
L'hélicoptère vole constamment dans une direction.	• Régler le compensateur sur l'émetteur. • Ajuster le plateau oscillant. • Conditions de vol défavorables (vent ou courant d'air)
L'hélicoptère tourne autour de l'axe de giration (arbre du rotor).	• Répéter la procédure de mise en marche en veillant à ne pas déplacer ni tourner l'hélicoptère. • Régler le compensateur arrière • Contrôler la souplesse du rotor de queue.

17. Caractéristiques techniques

Émetteur :

Fréquence d'émission ..... 2,4 GHz

Nombre de canaux 4

Alimentation électrique ..... 9 V/CC (6 piles du type AA / Mignon)

Dimensions (l x h x p) ..... 170 x 210 x 70 mm

Poids avec batteries ..... 335 g

Hélicoptère :

Diamètre du rotor..... 191 mm

Longueur du fuselage (sans pales du rotor)..... 203 mm

Poids avec batterie ..... 32 g

Batterie de propulsion..... 3,7 V / 150 mAh, 15C

Inhoudsopgave

NL

Pagina

1. Inleiding 84
2. Voorgeschreven gebruik 84
3. Verklaring van symbolen 85
4. Productomschrijving 85
5. Leveringsomvang 85
6. Veiligheidsaanwijzingen 86
   a) Algemeen 86
   b) Voor de ingebruikname 87
   c) Tijdens het gebruik 87
7. Batterij- en accuvoorschriften 88
8. Bedieningselementen van de zender 89
9. Ingebruikneming van de zender 90
   a) Batterijen plaatsen 90
   b) Zender inschakelen 91
10. Ingebruikname van de modelhelikopter 92
   a) Opladen van de vliegaccu 92
   b) Controleren van de aandrijfmechaniek 93
   c) Plaatsen van de vliegaccu 94
   d) Instellen van de stuurgevoeligheid 95
   e) Vliegaccu aansluiten 96
   f) Belangrijke informatie over het besturen van modelhelikopters 97
   g) Praktische vliegtips voor de eerste start 99
   h) Modelhelikopter intrimmen 100
11. Modelhelikopter fijn afstellen 103
12. Modelhelikopter koppelen 104
13. Onderhoud en verzorging 105
   a) Vervangen van de rotorbladen 105
   b) Vervangen van de staartrotorpropeller 106
   c) Verticaal staartvlak vervangen 106
   d) Controleren van de schroefverbindingen 106
14. Verwijderen 107
   a) Algemeen 107
   b) Batterijen en accu´s 107
15. Verklaring van overeenstemming (DOC) 107
16. Verhelpen van storingen 108
17. Technische gegevens 109

1. Inleiding

Geachte klant,

Hartelijk dank voor de aanschaf van dit product.

Dit product voldoet aan de wettelijke nationale en Europese normen.

Volg de instructies van de gebruiksaanwijzing op om deze status van het apparaat te handhaven en een ongevaarlijke werking te garanderen!

Deze gebruiksaanwijzing hoort bij dit product. Deze bevat belangrijke instructies voor de ingebruikname en bediening. Let hierop, ook wanneer u dit product aan derden doorgeeft.

Bewaar deze gebruiksaanwijzing om haar achteraf te raadplegen!

Alle vermelde bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de respectievelijke eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

Bij technische vragen kunt u zich wenden tot onze helpdesk.

Voor meer informative kunt u kijken op www.conrad.nl of www.conrad.be

2. Voorgeschreven gebruik

Dit product is een elektrisch aangedreven modelhelikopter die met behulp van het meegeleverde draadloze afstandsbedieningssysteem bestuurd kan worden. Het product is enkel geschikt voor een gebruik in binnenruimtes. De modelhelikopter is vliegklaar voorgemonteerd en wordt met reeds ingebouwde afstandsbedienings- en aandrijfcomponenten geleverd.

Het product mag niet vochtig of nat worden.

Het product is niet geschikt voor kinderen onder 14 jaar.

Volg alle veiligheidsinstructies in deze gebruiksaanwijzing op. Deze bevat belangrijke informatie voor het gebruik van het product.

U alleen bent verantwoordelijk voor een veilige werking van het model!

3. Verklaring van symbolen

Een uitroepteken in een driehoek wijst op speciale gevaren bij gebruik, ingebruikneming of bediening.

Het „pijl"-symbool wijst op speciale tips en bedieningsvoorschriften.

4. Productomschrijving

De vliegklaar opgebouwde mini-helikopter beschikt over een rotorkop, waarbij de invalshoek van beide hoofdrotorbladen vast is ingesteld en niet kan worden veranderd. Het stijgen en dalen van de helikopter gebeurt uitsluitend door het veranderen van het toerental van de hoofdrotor.

De tuimelschijf met twee in een hoek van 90° verplaatsbare ophangpunten wordt aangestuurd door 2 servo's. Door de tuimelschijf doelgericht te hellen en te kantelen vindt een steeds terugkerende, richtingsafhankelijke (cyclische) verstelling van de bladen plaats, waardoor in een bepaalde richting gevlogen kan worden. De stabilisering van de rotorkop overneemt een meedraaiende centrifugaalgewichtstang.

De stabilisatie om de hoogte-as (hoofdrotoras) vindt plaats via de staartschroef, die eveneens een vaste invalshoek heeft en door een afzonderlijke elektromotor wordt aangedreven. Voor de sturing rond de hoogte-as wordt de elektromotor met verschillende toerentallgen gebruikt.

Een centrale elektronische platine onder de cabinekap bevat alle componenten die voor de regeling en besturing van de helikopter nodig zijn. Met de meegeleverde 2,4 GHz afstandsbediening kan het model zeer precies bestuurd worden.

Voor de werking heeft u nog 6 mignon batterijen (bv. Conrad bestelnr. 652506, 6x bestellen).

5. Leveringsomvang

- Vliegklaar gemonteerde elektro helikopter
- Draadloze afstandsbediening
- Vliegaccu
- USB-laadkabel
- Vervanghoofdrotorblad
- Vervangstaartpropeller
- Vervang verticaal staartvlak
- Gebruiksaanwijzing

6. Veiligheidsaanwijzingen

Bij beschadigingen veroorzaakt door het niet opvolgen van deze gebruiksaanwijzing vervalt ieder recht op garantie. Voor gevolgschade die hieruit ontstaat, zijn wij niet aansprakelijk!

Voor materiële schade of persoonlijk letsel, veroorzaakt door ondeskundig gebruik of het niet opvolgen van de veiligheidsaanwijzingen, aanvaarden wij geen aansprakelijkheid! In zulke gevallen vervalt de garantie.

Gewone slijtage bij het gebruik (bv. versleten tandwielen of servoaandrijvingen) en schade door ongevallen (b.v. gebroken skids of rotorbladen) vallen niet onder de garantie.

Geachte klant: deze veiligheidsvoorschriften hebben niet enkel de bescherming van het product, maar ook de bescherming van uw gezondheid en die van andere personen tot doel. Lees daarom dit hoofdstuk zeer aandachtig door voordat u het product gebruikt!

a) Algemeen

Let op, belangrijk!

Bij gebruik van het model kan het tot materiële schade of lichamelijke letsels komen. Houd rekening met het feit dat u voor het gebruik van het model voldoende verzekerd bent, bijv. via een aansprakelijkheidsverzekering.

Informeer indien u reeds beschikt over een aansprakelijkheidsverzekering voor u het model in bedrijf neemt bij uw verzekering of het gebruik van het model mee verzekerd is.

Let op: In sommige landen bestaat een verzekeringsplicht voor alle vliegmodellen!

- Om veiligheids- en keuringsredenen (CE) is het eigenhandig ombouwen en/of wijzigen van het product niet toegestaan.
- Het product is geen speelgoed. Het is niet geschikt voor kinderen onder de 14 jaar.
- Het product mag niet vochtig of nat worden.
- Wendt u zich tot een ervaren modelsporter of een modelbouwclub als u nog niet genoeg kennis heeft voor het gebruik van op afstand bediende modellen.
- U mag het verpakkingsmateriaal niet zomaar laten rondslingeren. Dit is gevaarlijk speelgoed voor kinderen.
- Gelieve u tot onze „technische helpdesk“ (zie hoofdstuk 1 voor het contactadres) of een andere vakman te wenden indien u vragen heeft die niet met behulp van deze gebruiksaanwijzing opgehelderd kunnen worden.

De bediening en het gebruik van afstandsbediende modelhelikopters moet geleerd worden! Als u nog nooit een dergelijk model bestuurd heeft, moet u heel voorzichtig beginnen en u eerst vertrouwd maken met de reacties van het model op de commando´s van de afstandsbediening. Gelieve geduld te hebben!

b) Voor de ingebruikname

- Schakel steeds eerst de zender en daarna de helikopter in. Enkel op deze manier kan een afstemfunctie tussen zender en ontvanger plaatsvinden opdat uw model betrouwbaar op de stuurbevelen van uw zender reageert.
- Controleer de technische veiligheid van uw model en het afstandsbedieningssysteem. Let hierbij op zichtbare beschadigingen, zoals defecte steekverbindingen of beschadigde kabels. Alle bewegende onderdelen van het model moeten soepel werken en de lagers mogen geen speling vertonen.
- De voor de werking nodige vliegaccu moet voor het gebruik worden opgeladen. Let bij de batterijen in de zender op een nog voldoende restcapacitiet (zenderindicator). Als de batterijen leeg zijn, moet u steeds de hele set batterijen vervangen.

c) Tijdens het gebruik

- Neem geen risico bij het gebruik van het model! Uw eigen veiligheid en die van uw omgeving is afhankelijk van uw verantwoord gebruik van het model.
- Een verkeerd gebruik van het product kan zware letsels en beschadigingen tot gevolg hebben! Houd daarom bij het vliegen voldoende afstand tot personen, dieren en voorwerpen. Probeer nooit het vliegende model met de hand te grijpen!
- U mag het model alleen besturen als uw reactievermogen niet verminderd is. Vermoeidheid of beïnvloeding door alcohol of medicijnen kunnen verkeerde reacties tot gevolg hebben.
- Zowel de motoren, de motorregelaar en de vliegaccu kunnen bij de werking heet worden. Pauzeer daarom 5 - 10 minuten vooraleer u de vliegaccu weer oplaadt of met een tweede reeds opgeladen vliegaccu opnieuw start.
- Laat de afstandsbediening (zender) steeds ingeschakeld zolang het model in gebruik is. Steek na de landing altijd eerst de vliegaccu van de helikopter af voor u de afstandsbediening uitschakelt.
- Schakel tijdens het gebruik nooit de zender uit zolang de modelhelikopter nog is ingeschakeld.
- Stel het model en de afstandsbediening niet gedurende langere tijd bloot aan direct zonlicht of grote hitte.

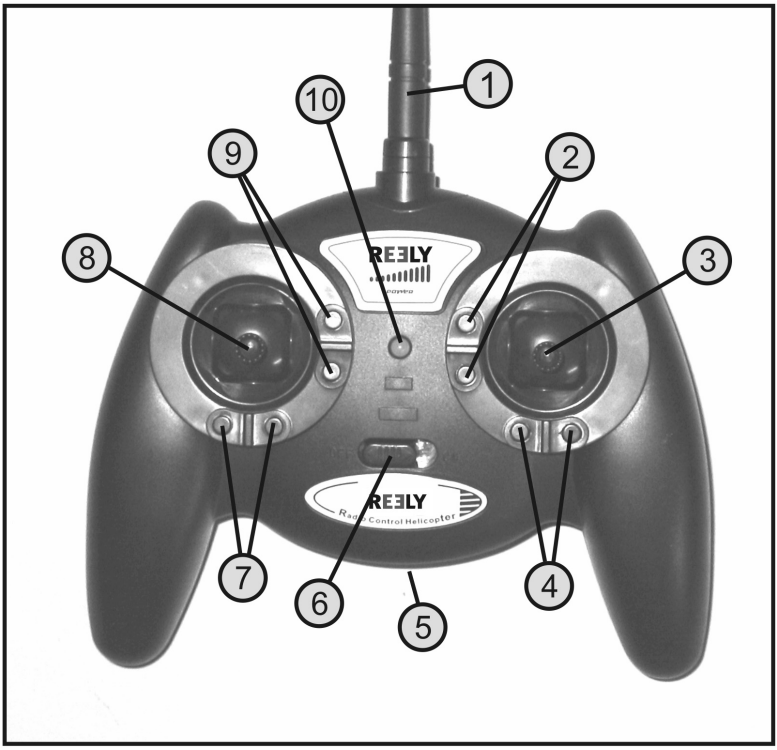
7. Tips voor batterijen en accu´s

Het gebruik van batterijen en accu´s is vandaag de dag weliswaar vanzelfsprekend, maar er bestaan toch tal van gevaren en problemen.

Neem altijd de volgende algemene informatie en veiligheidsvoorschriften in acht bij het gebruik van batterijen en accu´s.

- Houd batterijen/accu´s buiten het bereik van kinderen.
- U mag batterijen/accu´s niet zomaar laten rondslingeren wegens het gevaar dat kinderen of huisdieren ze inslikken. In dit geval dient u onmiddellijk een arts te raadplegen!
- Zorg dat batterijen/accu´s niet worden kortgesloten, doorboord of in vuur worden geworpen. Er bestaat explosiegevaar!
- Lekkende of beschadigde batterijen/accu´s kunnen bij huidcontact bijtende wonden veroorzaken; draag in dit geval veiligheidshandschoenen.
- Gewone batterijen mogen niet opgeladen worden. Er bestaat brand- en explosiegevaar! U mag alleen accu´s opladen die hiervoor geschikt zijn (1,2 V). Gebruik geschikte opladers. Batterijen (1,5 V) zijn bestemd voor eenmalig gebruik. Lege batterijen moeten volgens de geldende wettelijke voorschriften worden ingeleverd.
- Let bij het plaatsen van batterijen resp. het aansluiten van een oplaadtoestel op de juiste polariteit (plus/+ en min/-). Bij een omgekeerde polariteit worden niet alleen de zender, maar ook het vliegmodel en de accu's beschadigd. Er bestaat brand- en explosiegevaar.
- Vervang steeds de volledige set batterijen. U mag geen volle en halfvolle batterijen door elkaar gebruiken. Gebruik altijd batterijen van hetzelfde type en merk.
- U mag nooit batterijen en accu´s door elkaar gebruiken! Gebruik voor de afstandsbedieningszender uitsluitend hoogwaardige alkaline batterijen.
- Als u het model langere tijd niet gebruikt (b.v. als u het opbergt), moet u de batterijen uit de afstandsbediening nemen om beschadigingen door lekkende batterijen te voorkomen.

8. Bedieningselementen van de zender



Afbeelding 1

1 Zenderantenne
2 Trimtoetsen voor de nick-functie
3 Stuurknuppel voor de nick- en roll-functie
4 Trimtoetsen voor de roll-functie
5 Laadbus
6 Aan-/uitschakelaar
7 Trimtoetsen voor de staartfunctie
8 Stuurknuppel voor pitch- en staartfunctie
9 Trimtoetsen voor de pitch-functie
10 LED-indicator

9. Ingebruikneming van de zender

In deze gebruiksaanwijzing wijzen de cijfers in de tekst steeds op de afbeeldingen die er naast of midden in het hoofdstuk staan. Dwarsverwijzingen naar andere afbeeldingen worden met de overeenkomstige figuurnummers aangeduid.

a) Batterijen plaatsen

Voor de stroomvoorziening van de zender heeft u 6 batterijen van het type AA/mignon nodig (bijv. Conrad bestelnr.: 652506, 6x bestellen).

Belangrijk:

Gebruik uitstuitend batterijen (1,5 V/cel) en geen accu's (1,2 V/cel) voor de stroomvoorziening van de zender. Als er accu's worden gebruikt, kan de vliegaccu in de modelhelikopter niet voldoende opladen (het opladen van de vliegaccu is via de zender mogelijk).

Wij raden u aan om uitsluitend hoogwaardige alkalinebatterijen in de zender te gebruiken.

Om de batterijen te plaatsen gaat u als volgt te werk:

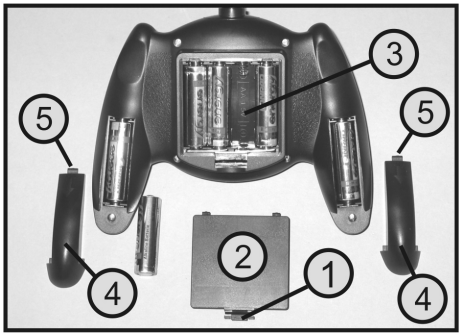
De 3 vakken voor de zenderbatterijen bevinden zich aan de achterkant van de zenderbehuizing.

Druk de knipsluiting (1) van het middelste batterijvakdeksel (2) naar boven en hef het deksel op. Plaats vier mignon/AA-batterijen in overeenstemming met de instructies (3) op de bodem van het batterijvak.

Plaats daarna het batterijvakdeksel (1) terug en laat de knipsluiting (3) inklikken.

Schuif de deksels van het rechter en linker batterijvak (4) naar onder. Plaats telkens een mignon-batterijen in overeenstemming met de instructies op de bodem van het batterijvak.

Schuif daarna de beide batterijvakdeksels opnieuw van onderaf op tot de knipsluitingen (5) inklikken.



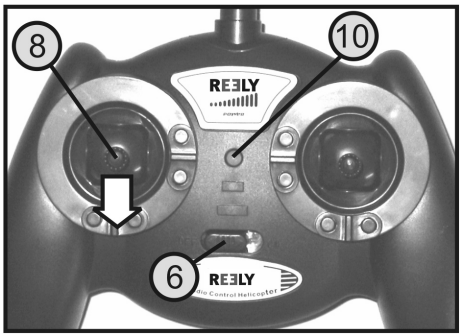
Afbeelding 2

b) Zender inschakelen

Schuif nu de stuurknuppel voor de pitch- en de hekfunctie (zie afbeelding 1, pos. 8) helemaal naar het lichaam toe in de onderste positie (zie pijl in de afbeelding rechts).

Schuif de aan-/uitschakelaar (zie ook afbeelding 1, pos. 6) van de linker schakelaarstand „OFF“ (uit) naar de rechterkant in de stand „ON“ (aan).

De rode LED-indicator (zie ook afbeelding 1, positie 10) geeft de voldoende stroomvoorziening van de zender aan.



Afbeelding 3

Let op!

Als de stroomvoorziening voor de voorschriftmatige werking van de zender niet meer voldoende zou zijn, dan knippert de LED-indicator rood en de zender geeft op regelmatige momenten (alle 5 seconden) een korte alarmtoon weer.

In dit geval beëindigt u het vliegen van het model onmiddellijk en plaatst u een nieuwe set batterijen in de zender.

10. Ingebruikname van de modelhelikopter

a) Vliegaccu opladen

De vliegaccu (zie afbeelding 4, pos. 1) kan ofwel met behulp van de USB-laadbus van de zender (zie afbeelding 1, pos. 5) via een USB-bus aan een computer/notebook of aan een traditionele USB-stekkerlader worden opgeladen. In elk geval moet daarvoor de meegeleverde USB-laadkabel (zie afbeelding 4, pos. 2) worden gebruikt.

Verbind de vliegaccu (1) met de verpolingsveilige stekker van de USB-laadkabel (3). Werk daarbij met de nodige fijngevoeligheid en gebruik geen onnodige kracht. Sluit daarna de USB-stekker van de laadkabel (4) overeenkomstig de onderste afbeelding in afbeelding 4 aan de zender aan.

Om fototechnische redenen is de USB-kabel in afbeelding 4 opgerold te zien. Vóór het eerste gebruik dient de kabelbinder echter losgemaakt te worden waarna de kabel kan worden uitgerold.

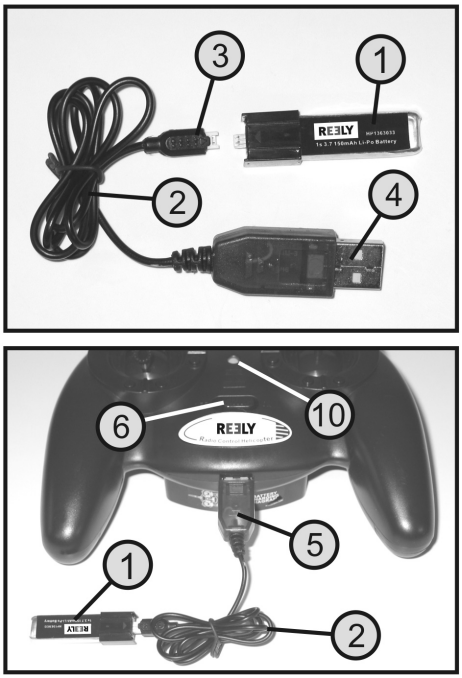
Schakel de zender met behulp van de aan-/uitschakelaar (zie ook afbeelding 1, pos. 6) in.

De LED-weergave op de zender (zie ook afbeelding 1, pos. 10) licht eerst rood op en begint na ca. 3 seconden groen te knipperen. De laadindicator in de USB-stekker (5) van de laadkabel licht dan permanent rood op. De vliegaccu wordt nu opgeladen.

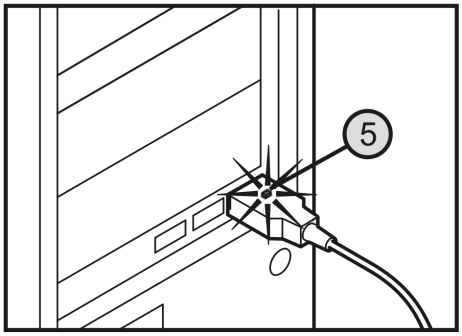
Wanneer het opladen is voltooid, licht het LED-indicatorlampje op de zender permanent groen op en het laadindicatielampje in de USB-stekker van de laadkabel is uitgedoogd.

Ontkoppel onmiddellijk daarna de accu (1) van de laadkabel (2) en trek de USB-stekker (4) uit de USB-laadbus van de zender. Schakel aansluitend de zender opnieuw uit.

Als de vliegaccu om op te laden aan een computer of USB-stekkerlader wordt aangesloten, dient het laadcontrolelampje in de USB-stekker van de laadkabel (zie afbeelding 4 en 5, telkens pos. 5) enkel voor de optische weergave van het laadproces. Als het LED-indicatielampje uitdooft, is het opladen voltooid en moet de vliegaccu van de laadkabel en de laadkabel van de computer of USB-stekkerlader worden ontkoppeld.



Afbeelding 4



Afbeelding 5

Door het opladen via die afstandsbedieningszender wordt energie onttrokken aan de daar geplaatste batterijen. Daardoor vermindert ook de bedrijfstijd van de zender. Let tijdens het vliegen daarom ook op de batterijindicator en de akoestische signalen van de zender en stop onmiddellijk het vliegen bij onvoldoende stroomspanning van de afstandsbediening.

Om de batterij in de zender te beschermen raden wij u aan om de vliegaccu bij voorkeur met behulp van een computer of USB-stekkerlader op te laden.

Let op!

Sluit de laadkabel niet aan een USB-hub zonder eigen adapter aan (vb. een USB-poort op een toetsenbord), aangezien de stroom voor de laadfunctie hier niet voldoende is.

Leg de vliegaccu bij het laden op een vuurvaste ondergrond en laad de accu niet zonder toezicht op.

Bij aansluiting aan een computer herkent het besturingssysteem geen nieuwe hardware aangezien de USB-poort enkel voor de laadfunctie wordt gebruikt. Let erop dat de USB-poort van de computer/laptop meestal enkel is geactiveerd wanneer de computer/laptop is ingeschakeld.

Wij raden daarom aan dat de laadkabel enkel met de computer/laptop wordt aangesloten wanneer deze is ingeschakeld.

b) Controleren van de aandrijfmechaniek

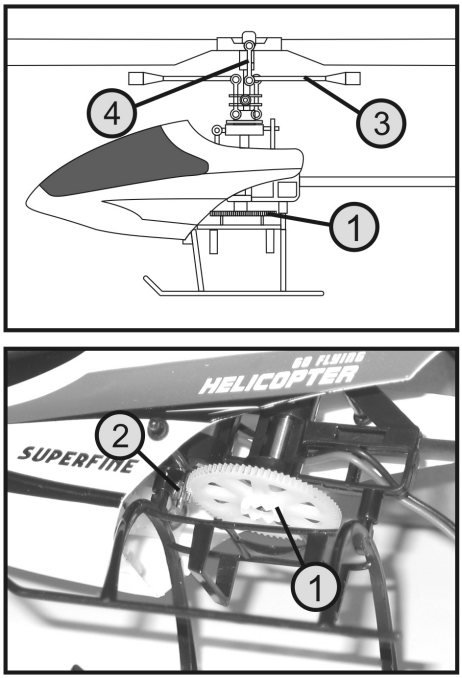
Voor u de modelhelikopter in gebruik neemt, is het wenselijk de aandrijfmechaniek te controleren.

Alleen wanneer de mechaniek veilig, spelingvrij en absoluut vlot werkt, kan het model met het minste energieverbruik vliegen. Omwille van deze reden moet de functie van de mechaniek voor elke vlucht kort worden gecontroleerd.

Draai daarom de hoofdrotor voorzichtig heen en weer en controleer daarbij het samenspel van het hoofdtandwiel (1) met het motorritsel (2). De tandwielen moeten stevig in elkaar grijpen zonder daarbij vast te klemmen of een te hoge wrijving aan te geven. De motoras met de aandrijfritsel moet volledig recht zijn afgesteld en mag niet onrond lopen.

De centrifugaalgewichtstang (3) op de bovenste rotor moet recht zijn afgesteld en de uiteinden moeten makkelijk op en neer kunnen worden bewogen.

De stuurhendels van de bovenste rotor (4) mogen daarbij in geen enkele positie moeilijk bewegen of klemmen.

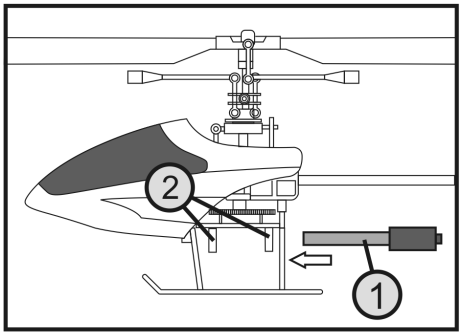


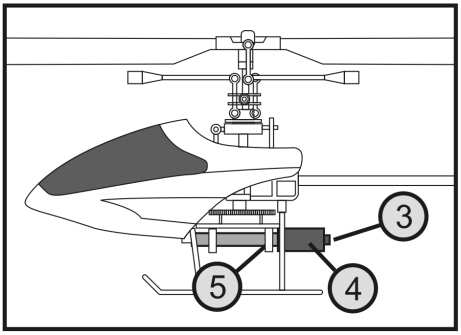
Afbeelding 6

c) Vliegaccu inbouwen

De opgeladen vliegaccu (1) wordt van achter in de accuhouder (2) onder de beugels van het landingsgestel geschoven. De accuaansluiting (3) moet daarbij naar onder wijzen.

Schuif de accu zover naar voor tot de kunststof kraag (4) van de accu zich achteraan de houder (5) bevindt.





Afbeelding 7

d) Instellen van de stuurgevoeligheid

De afstandsbediening biedt de mogelijkheid om, indien nodig, de stuurgevoeligheid te verminderen (dual rate-functie). Bij verminderde stuurgevoeligheid reageert de modelhelikopter met duidelijk mindere bewegingen op de stuurbevelen van de zender.

Deze instelling is bestemd aangewezen voor beginners.

Wanneer u de besturing van de helikopter beheerst en het model in elke situatie veilig onder controle heeft, kunt u de volledige stuurgevoeligheid en zo de maximale wendbaarheid van het model gebruiken.

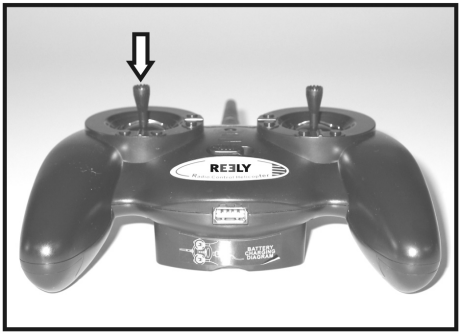
De omschakeling van de stuurgevoeligheid gebeurt met behulp van de linker stuurknuppel.

Ga als volgt te werk:

Schakel de afstandsbedieningszender in en beweeg de linker stuurknuppel (zie ook afbeelding 1, pos. 8) in de middelste stand.

Druk nu van boven op de stuurknuppel. De zender geeft twee korte geluidssignalen weer en signaleert zo de verminderde stuurgevoeligheid.

Om de volle stuurgevoeligheid te gebruiken, drukt u opnieuw van boven op de stuurknuppel. De zender geeft nu een kort geluidssignaal weer en signaleert zo de volledige stuurgevoeligheid.



Afbeelding 8

Na het uit- en opnieuw inschakelen van de zender is de volledige stuurgevoeligheid altijd geactiveerd (ook wanneer voorheen de verminderde stuurgevoeligheid was ingesteld).

e) Vliegaccu aansluiten

Schuif nu de stuurknuppel voor de pitch- en de hekfunctie (zie afbeelding 1, pos. 8) in de onderste positie en schakel de zender in.

Onmiddellijk daarna sluit u de verpolingsbeveiligde stekker van de helikopteraansluitkabel aan de vliegaccu aan.

De elektronica in de modelhelikopter voert nu een sychronisatie uit. Om dit aan te geven knippert op de linkerzijde onder de cabinekap een rode LED (1) zeer snel. De helikopter mag tijdens deze tijd niet worden bewogen of gedraaid.

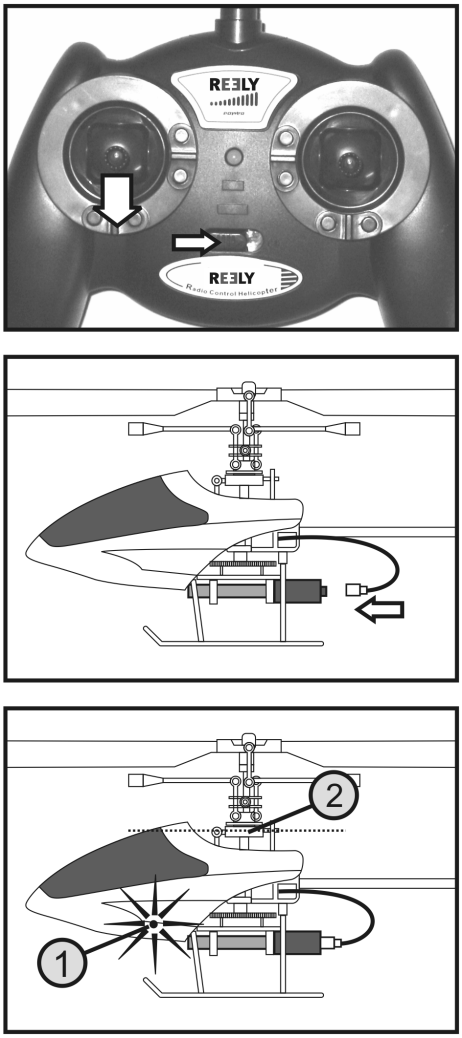
Na ca. 5 seconden is het synchroniseren voltooid en licht de LED in de modelhelikopter permanent op.

Beide tuimelschijfservo's lopen in de basisstand en de tuimelschijf (2) moet dan horizontaal zijn afgesteld (zie hulplijn in de onderste figuur bij afbeelding 9).

De modelhelikopter is nu startklaar.

Mocht de tuimelschijf schuin staan, dan kunt u met behulp van de trimming of door de aansturingsstangen te verdraaien de tuimelschijven exact afstellen. Meer informatie in dit verband vindt u in de volgende hoofdstukken „Trimmen van de modelhelikopter" en „Modelhelikopter fijn afstellen".

Als de LED in de modelhelikopter na het synchroniseren langzaam verder knippert, dan is ofwel de zender niet ingeschakeld of heeft de modelhelikopter de verbinding met de zender verloren. In dit geval moet de zenderfunctie worden gecontroleerd of de zender en modelhelikopter opnieuw worden gekoppeld. Verdere informatie hierover vindt U in het volgende gedeelte „Modelhelikopter koppelen".



Afbeelding 9

f) Belangrijke informatie over het besturen van modelhelikopters

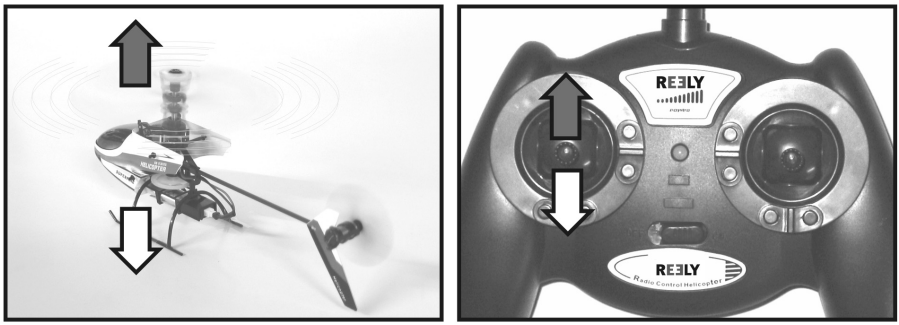
Voordat uw model in gebruik genomen kan worden, dient u eerst de beschikbare besturingsmogelijkheden te leren kennen om veilig met het model te kunnen vliegen. De indoor-modelhelikopter wordt met de beide stuurknuppels op de afstandsbediening gecontroleerd. Hierbij staan de volgende functies ter beschikking:

Pitch functie

Met behulp van de pitch functie wordt de vlieghoogte van de helikopter beïnvloed (zie afb. 10). De bediening gebeurt met de linker stuurknuppel (zie afb. 1, positie 8). Deze kan naar voren en naar achteren bewogen worden zonder dat deze, zoals bij de overige besturingsfuncties, steeds weer naar de middelste stand terugspringt.

Omdat de invalshoek van de rotorbladen niet gewijzigd kan worden, gebeurt de regeling van de vlieghoogte via een toerentalwijziging van de hoofdrotor. Indien de stuurknuppel geheel naar het lichaam getrokken wordt, is de aandrijfmotor uit en staat de rotor stil.

Als de stuurknuppel naar voren geschoven wordt, begint de hoofdrotor te draaien en verhoogt hij het toerental (al naar de knuppelpositie). Als de stuurknuppel zich in de middelste positie bevindt, is het toerental van de hoofdrotor zo hoog dat de helikopter kan zweven. Parallel met de hoofdrotor wordt het toerental van de staartrotor automatisch evenredig mee geregeld.



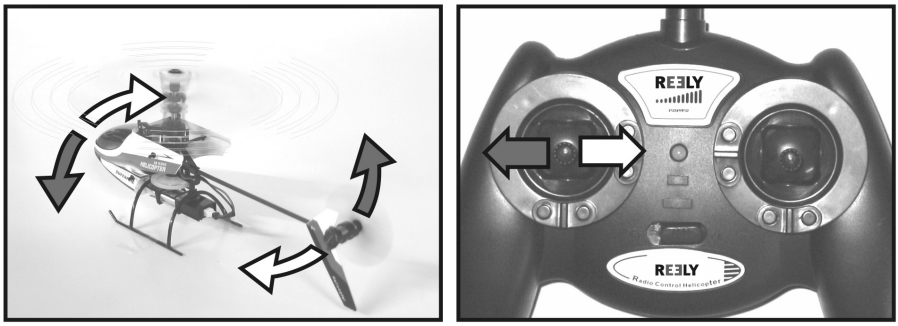
Afbeelding 10

Staartfunctie

Door het draaien van de hoofdrotor in de richting van de wijzers van de klok (van bovenaf gezien) ontstaat op de romp een draaimoment dat tegen de richting van de wijzers van de klok werkt. Omwille van deze reden is de staartrotor zo afgesteld dat hij de draaibeweging van de romp tegenwerkt. Wanneer de stuurknuppel voor de staartfunctie (zie afbeelding 1, pos. 8) in de middelste stand staat, is het toerental van de staartrotor automatisch zo hoog dat de helikopter stabiel in de lucht kan zweven en zich daarbij niet rond de rotoras draait.

Wordt de stuurknuppel naar links bewogen, vermindert het staartrotortoerental en de punt van de romp van de helikopter draait naar links.

Wordt de stuurknuppel naar rechts bewogen, verhoogt het staartrotortoerental en de punt van de romp van de helikopter draait naar rechts.



Afbeelding 11

Roll functie

Met behulp van de roll functie kunt u de helikopter zijwaarts naar links en rechts bewegen (zie afb. 12). De bediening gebeurt met de rechter stuurknuppel (zie afb. 1, positie 3).

Als u de knuppel lichtjes naar links beweegt, zal het model zijdelings naar links gaan. Stuurt u naar rechts, dan drift het model zijwaarts naar rechts.

Afbeelding 12

Nick functie

Met behulp van de nick functie kunt u de helikopter naar voren en achteren bewegen (zie afb. 13). De bediening gebeurt eveneens met de rechter stuurknuppel (zie ook afbeelding 1, pos. 3).

Als u de knuppel lichtjes naar voren drukt, vliegt het model naar voren. Als u de knuppel naar achteren trekt, vliegt het model achteruit.

Afbeelding 13

g) Praktische vliegtips voor de eerste start

Ondanks het feit dat u de helikopter later op een kleine vlakte kunt laten vliegen, raden wij u toch aan om voor de eerste vliegpogingen een vrije ruimte met ca. 3 x 3 m te kiezen.

De ondergrond moet glad zijn (tegels, parket e.d.) zodat u reeds kort voor het opstijgen kunt herkennen of het model in een bepaalde richting wil afdrijven.

Sta direct achter uw helikopter. Want zolang u uw model van achteren ziet, reageert het precies zo op de besturingscommando‘s (rechts, links, vooruit, achteruit) zoals u het ziet. Als de cockpit van het model echter in uw richting wijst, reageert het precies tegengesteld aan uw besturingscommando‘s op de zender.

Let op!

Als de rotoren zich aan voorwerpen zouden stoten en geblokkeerd raken of het model in de stand omkantelt, dan schuift u de pitch-knuppel (zie ook afbeelding 1, pos. 8) onmiddellijk in de onderste stand opdat de beide aandrijfmotoren niet verder van stroom worden voorzien.

Attentie, belangrijk!

Probeer nooit de vliegende helikopter met de hand vast te nemen. Er bestaat een verhoogde kans op verwondingen!

h) Modelhelikopter trimmen

Stel hiervoor de zender en vervolgens de ontvanger in werking.

Schuif de pitch-knuppel (zie ook afbeelding 1, positie 8) heel voorzichtig van de onderste positie (motor uit) naar voren en observeer het gedrag van de helikopter.

Kort voordat de helikopter begint te zweven, kunt u reeds herkennen in welke richting uw model wil bewegen.

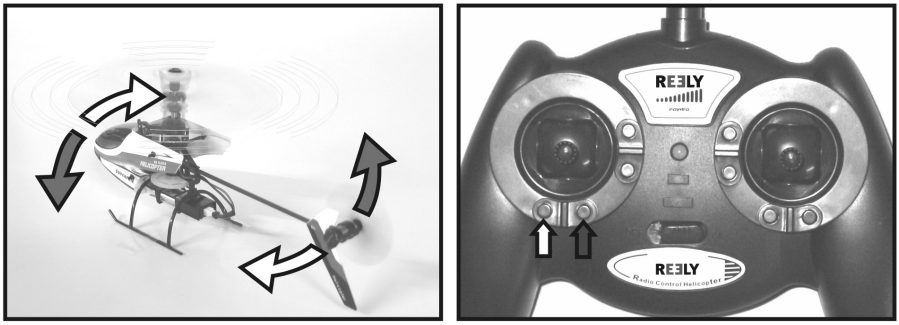
Staarttrimming:

Als de helikopter zich met de rompneus naar rechts wil draaien, dan neemt u toerental terug tot de helikopter opnieuw veilig op de skidbeugels staat en drukt u meermaals op de linker van beide trimtoetsen voor de staartfunctie (zie ook afbeelding 1, pos. 7).

Duw vervolgens de pitchknuppel weer voorzichtig naar voren en controleer of de correctie voldoende was. Herhaal de procedure zo vaak tot het model geen afwijking meer heeft om naar rechts te draaien.

Als de rompneus naar links draait, dan drukt u de rechter trimtoets voor de staartfunctie in.

Iedere toetsbediening wordt met een korte signaaltoon bevestigd. De ingestelde waarde voor de staarttrimming wordt niet opgeslagen en moet elke keer nadat de afstandsbediening is ingeschakeld opnieuw worden afgesteld.



Afbeelding 14

Roll-trimming:

Als de helikopter zijdelings naar rechts drijft of kantelt, dan neemt u toerental terug tot de helikopter opnieuw veilig op de skidbeugels staat en drukt u meermaals op de linker van beide trimtoetsen voor de roll-functie (zie ook afbeelding 1, pos. 4).

Duw vervolgens de pitchknuppel weer voorzichtig naar voren en controleer of de correctie voldoende was. Herhaal dit zo vaak tot het model geen neiging meer vertoont om naar rechts af te drijven.

Als de helikopter zijdelings naar links drijft dan drukt u op de rechter van beide trimtoetsen voor de roll-functie (zie ook afbeelding 1, pos. 4).

Ledere toetsbediening wordt met een korte signaaltoon op verschillende hoogtes bevestigd. Beide eindstanden van de trimming worden met een snelle opeenvolging van geluidssignalen aangeduid en de middelste stand van de trimming met mt een langer geluidssignaal.

Naar links en rechts zijn er telkens 16 trimstanden beschikbaar. De laatst ingestelde waarde wordt automatisch opgeslagen en is na het opnieuw inschakelen van de afstandsbediening opnieuw beschikbaar.

Afbeelding 15

Nick-trimming:

Als de helikopter zijdelings naar voor drijft, dan neemt u toerental terug tot de helikopter opnieuw veilig op de skidbeugels staat en drukt u op de onderste van beide trimtoetsen voor de nick-functie (zie ook afbeelding 1, pos. 2).

Duw vervolgens de pitchknuppel weer voorzichtig naar voren en controleer of de correctie voldoende was. Herhaal de procedure zo vaak tot het model geen afwijking meer heeft om naar voren te driften.

Als de helikopter naar achter drijft dan drukt u op de bovenste van beide trimtoetsen voor de nick-functie (zie ook afbeelding 1, pos. 2).

Ledere toetsbediening wordt met een korte signaaltoon op verschillende hoogtes bevestigd. Beide eindstanden van de trimming worden met een snelle opeenvolging van geluidssignalen aangeduid en de middelste stand van de trimming met mt een langer geluidssignaal.

Naar boven en beneden zijn er telkens 16 trimstanden beschikbaar. De laatst ingestelde waarde wordt automatisch opgeslagen en is na het opnieuw inschakelen van de afstandsbediening opnieuw beschikbaar.

Afbeelding 16

Wanneer de instelbereiken van de nick- en rolltrimming voor een optimale correctie niet helemaal voldoende zijn, dan heeft U de mogelijkheid, de aansturing van de hoofdrotorbladen mechanisch te veranderen. Verdere informatie hierover vindt U in het volgende gedeelte „Fijnafstelling van de modelhelikopter“.

Pitch-trimming:

Stel met beide trimtoetsen voor de pitch-triming (zie afbeelding 1, pos. 9) de pitchwaarde op de middelste stand in (lang geluidssignaal). De helikopter moet dan op gelijke hoogte zweven wanneer de stuurknuppel voor de pitchfunctie zich in de middelste stand bevindt. Indien nodig kunt u de stuurknuppelstand waarbij de helikopter zich in zweefvlucht bevindt, met beide trimtoetsen corrigeren.

Attentie, belangrijk!

Wanneer u de bovenste trimtoetsen indrukt tot u de eindstand bereikt, kunnen bij aangesloten vliegaccu de rotoren van de helikopter reeds aanlopen hoewel de stuurknuppel voor de pitch-functie zich nog in de onderste stand bevindt.

Als de accu pas wordt aangesloten nadat de pitch-trimming met de bovenste trimtoets op de eindwaarde werd ingesteld, herkent de elektronica in het model de „Motor uit-stand“ niet. De rotoren zullen niet starten wanneer de stuurknuppel voor de pitch-functie naar voor wordt geschoven.

11. Modelhelikopter fijn afstellen

Als u de nick- of roll-trimming zeer ver moet verplaatsen, opdat de helikopter een stabiele zweefvlucht uitvoert, bestaat de mogelijkheid om de bevestiging van de tuimelschijf mechanisch af te stellen. Daarom is het zinvol om de cabinekap te verwijderen.

Trek daarom de kap afwisselend rechts en links beide rubberen houterringen (1) van de houderbouten (2) af. Let bij het verwijderen van de ringen op dat deze niet verloren gaan. Hef de cabinekap (3) van de houderbouten op en trek de kap naar voor af.

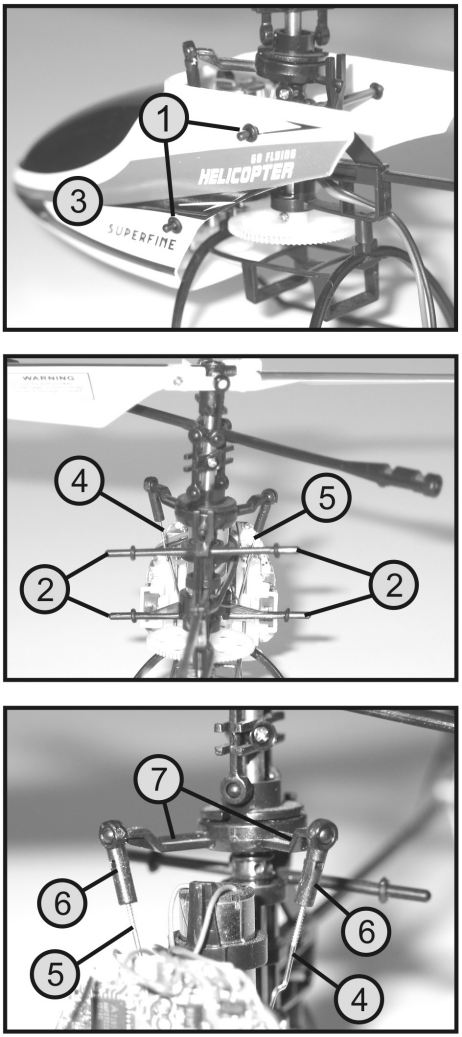
De linker aansturing (4) van de tuimelschijf (van achteraf in vliegrichting gezien) is verantwoordelijk voor de roll-functie en de rechter aansturing (5) is verantwoordelijk voor de nick-functie. Ter controle drukt u gewoon op de respectievelijke stuurfunctie.

Als de tuimelschijf lichtjes schuin staat en de helikoper daardoor voortdurend in een richting vliegt, kunt u de kogelpannen (6) van de stuurstangen aan de tuimelschijfarmen (7) ophangen en de gewenste lengte van de stangen door te draaien instellen.

Het uit- en inhangen van de kogelpannen gebeurt het best met behulp van een kleine pincet of fijne punttang. Werk met de nodige fijngevoeligheid opdat u de tuimelschijfaansturing niet beschadigd of delen afbreekt.

Stel de stuurstang nu zodanig in dat de modelhelikopter een stabiele zweefvlucht vertoont zonder dat de nick- en roll-trimming zeer ver van de middelste stand moeten worden verplaatst.

De montage van de cabinekap gebeurt in de omgekeerde volgorde van de demontage.



Afbeelding 17

Let op!

Ontkoppel de vliegaccu altijd van het model voor u onderhouds- of afstelwerkzaamheden aan de mechaniek uitvoert.

12. Modelhelikopter koppelen

De zender en ontvanger in de modelhelikopter zijn in regel al in de fabriek op elkaar afgestemd of met elkaar verbonden en kunnen meteen gebruikt worden. Hernieuwde binding is alleen nodig na vervanging van een ontvanger of zender of voor het opheffen van storingen.

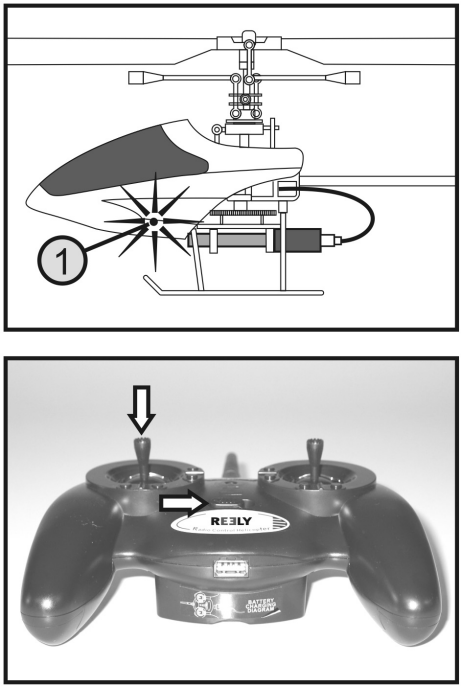
Omdat andere fabrikanten verschillende coderingsmethoden gebruiken, kunnen zender en ontvanger niet gecombineerd en gebruikt worden met producten van andere firma's.

Binding opnieuw tot stand brengen:

Om de binding tussen zender en ontvanger opnieuw te herstellen moet de vliegaccu ontkoppeld en de zender uitgeschakeld zijn. Het helikoptermodel en de afstandsbediening moeten zich in de onmiddellijke omgeving (max. 1 m afstand) bevinden.

Ga dan als volgt te werk:

- Sluit de vliegaccu aan de modelhelikopter aan. De rode LED op de linkerzijde achter de cabinekap (1) begint gedurende ca. 5 seconden snel te knipperen.
- Zolang de LED in de modelhelikopter snel knippert, drukt u boven op de linker stuurknuppel, houdt u hem in deze positie vast en schakelt u dan de zender met behulp van de aan-/uitschakelaar (zie ook afbeelding 1, pos. 6) in.
- De zender geeft kort geluidssignalen en de LED-indicator van de zender (zie ook afbeelding 1, pos. 10) licht afwisselend rood en groen op. Tijdens deze periode knippert de LED in de modelhelikopter langzaam.
- Laat de linker stuurknuppel opnieuw los en wacht tot het koppelen na ca. 3 seconden is afgesloten.
- Van zodra de binding succesvol werd voltooid, licht de LED op de zender of in de helikopter opnieuw continu rood op en weerklinkt het geluidssignaal van de zender niet meer.



Afbeelding 18

De binding is daarmee afgesloten en de helikopter moet opnieuw op de stuursignalen van de zender reageren. Als dit niet het geval is, herhaalt u de binding-procedure.

13. Onderhoud en verzorging

De buitenkant van het model en de afstandsbediening mogen uitsluitend met een zachte, droge doek of borstel worden gereinigd. U mag in geen geval agressieve schoonmaakmiddelen of chemische oplosmiddelen gebruiken omdat hierdoor het oppervlak van de behuizingen beschadigd kan worden.

Alle draaibare onderdelen moeten gemakkelijk kunnen bewegen, maar mogen geen speling in de lagers vertonen. De motorassen en de rotoras moeten volledig recht zijn afgesteld en mogen niet „onrond“ lopen.

Gebruik bij vervanging van mechanische onderdelen uitsluitend de door de fabrikant aangeboden originele reserveonderdelen.

De reserveonderdelenlijst vindt u op onze internetpagina www.conrad.com in het downloadgedeelte van het betreffende product.

a) Vervangen van de rotorbladen

Als een rotorblad door contact met een hindernis zichtbare schade heeft opgelopen (scheuren of afgebroken delen), moet het rotorblad worden vervangen.

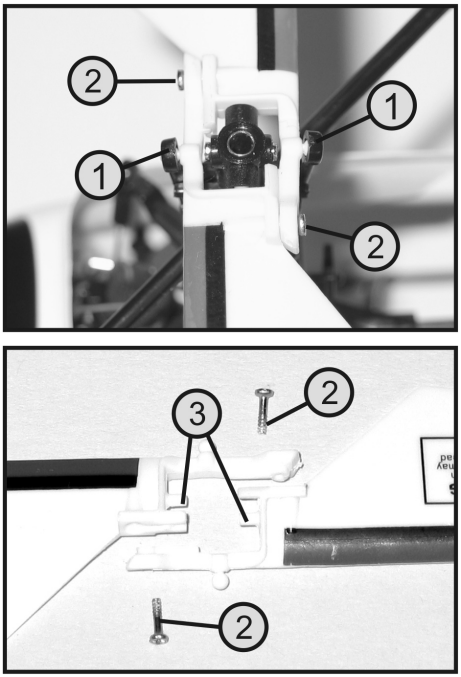
Eerst moeten de kogelpannen van de aansturingsstangen (1) voorzichtig van de kogelscharnieren van de rotorbladen worden afgekoppeld. Gebruik daarvoor een pincet of een geschikte punttang. Aansluitend worden de houderschroeven (2) verwijderd.

Daarna worden de beide rotorbladen van elkaar gescheiden en van de rotorkop afgenomen.

Bij de montage van de nieuwe rotorbladen moeten eerst de beide draaitappen (3) in de rotorkop worden gestoken en aansluitend beide bladen aan elkaar worden gevoegd.

Wanneer de rotorbladen juist gemonteerd zijn, worden de houderschroeven ingedraaid.

Tot slot worden de aansturingsstangen opnieuw ingehangen. Werk bij het aandrukken van de kogelpannen met de nodige fijngevoeligheid opdat u de rotorbladaansturing niet beschadigd of delen afbreekt.

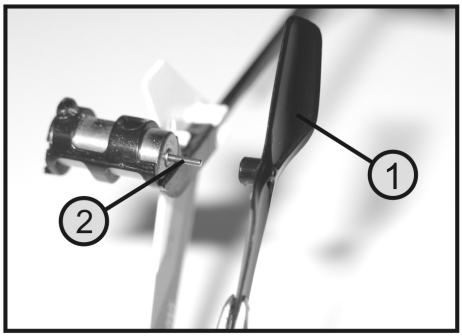


Afbeelding 19

b) Vervangen van de staartrotorpropeller

De propeller van de staartrotor (1) is op de motoras (2) gestoken en kan makkelijk van de as worden getrokken.

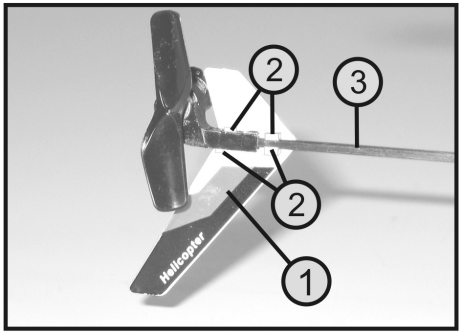
Trek de defecte propeller met de vingers af en let bij het aftrekken en monteren op dat de motoras niet wordt gebogen.



Afbeelding 20

c) Vervangen van het verticaal staartvlak

Het verticaal staartvlak (1) wordt met behulp van de knipsluitingen (2) op het staartgedeelte (3) stevig vastgehouden. Om het verticaal staartvlak af te nemen, moeten de knipsluitingen voorzichtig met een kleine schroevendraaier worden ontgrendeld. Het vervang verticaal staartvlak wordt daarna voorzichtig aan het staartgedeelte aangedrukt tot de knipsluitingen opnieuw vast vergrendelen.

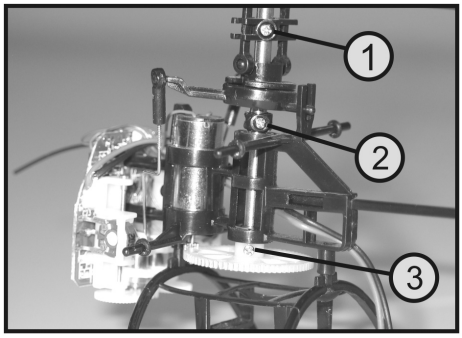


Afbeelding 21

d) Controleren van de schroefverbindingen

Controleer regelmatig of de verschillende schroeven van uw helikopter stevig vast zitten.

Let daarbij in het bijzonder op de schroeven (1, 2 en 3) aan de rotoras.



Afbeelding 22

14. Verwijderen

a) Algemeen

Verwijder het onbruikbaar geworden product volgens de geldende wettelijke voorschriften.

Verwijder de geplaatste batterijen/accu‘s en gooi deze afzonderlijk van het product weg.

b) Batterijen en accu´s

U bent als eindverbruiker volgens de KCA-voorschriften wettelijk verplicht alle lege batterijen en accu’s in te leveren; verwijdering via het huisvuil is niet toegestaan!

Batterijen/accu´s die schadelijke stoffen bevatten, zijn gemarkeerd met nevenstaand symbool. Deze mogen niet via het huisvuil worden afgevoerd. De aanduidingen voor irriterend werkende, zware metalen zijn: Cd=cadmium, Hg=kwik, Pb=lood (betekenis staat op de batterij/accu, bijv. onder de hiernaast afgebeelde containersymbolen).

Lege batterijen en niet meer oplaadbare accu´s kunt u gratis inleveren bij de verzamelplaatsen van uw gemeente, onze filialen of andere verkooppunten van batterijen en accu´s.

Zo voldoet u aan de wettelijke verplichtingen voor afvalscheiding en draagt u bij aan de bescherming van het milieu.

15. Verklaring van overeenstemming (DOC)

Hiermee verklaart de fabrikant dat dit product in overeenstemming is met de geldende richtlijnen en andere relevante voorschriften van richtlijn 1999/5/EG.

De bij dit product behorende verklaring van conformiteit kunt u vinden op www.conrad.com.

16. Verhelpen van storingen

Het model en het afstandsbedieningssysteem werden volgens de nieuwste technische inzichten vervaardigd. Er kunnen desondanks problemen of storingen optreden. Omwille van deze reden willen wij u graag wijzen op enkele manieren om eventuele storingen op te lossen.

Probleem	Hulp
De zender reageert niet.	• Batterijen van de zender controleren. • Poolrichting van de batterijen of accu's controleren. • Aan-/uitschakelaar controleren.
De zender schakelt onmiddellijk of na korte tijd vanzelf uit.	• Batterijen van de zender controleren of vervangen.
Model reageert niet, LED in helikopter knippert langzaam.	• Werking van de afstandsbedieningszender controleren • Modelhelikopter koppelen.
Rotoren lopen niet aan.	• Laadtoestand van de vliegaccu controleren. • Controleren of de mechaniek vlot loopt. • Pitch-trimming op de middelste stand zetten.
Helikopter stijgt niet op.	• Laadtoestand van de vliegaccu controleren. • Controleren of de aandrijvingsmechaniek vlot loopt. • Vernieuw de vliegaccu.
Helikopter heeft te weinig vermogen of te korte vliegtijden.	• Laadtoestand van de vliegaccu controleren. • Controleren of de aandrijvingsmechaniek vlot loopt. • Vernieuw de vliegaccu.
Helikopter vliegt vanzelf in een bepaalde richting.	• Trimming aan zender bijstellen. • Tuimelschijf afstellen. • Ongunstige vliegomstandigheden (wind of luchtstroom)
De helikopter draait rond de rotoras.	• Inschakelprocedure herhalen en er daarbij op letten dat de helikopter niet beweegt of gedraaid wordt. • Staarttrimming instellen • Controleren of de staartrotor vlot loopt.

17. Technische gegevens

Zender:

Zendfrequentie .....2,4 GHz

Aantal kanalen.....4

Stroomvoorziening .....9 V/DC (6 batterijen van het type AA/Mignon)

Afmetingen (B x H x D).....170 x 210 x 70 mm

Gewicht incl. batterijen .....335 g

Helikopter:

Rotordiameter.....191 mm

Romplengte (zonder rotorbladen).....203 mm

Gewicht incl. accu.....32 g

Vliegaccu.....3,7 V/150 mAh, 15C

Ⓓ Impressum

Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

© Copyright 2014 by Conrad Electronic SE.

ⒼⒷ Legal Notice

This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method, e.g. photocopy, microfilming, or the capture in electronic data processing systems require the prior written approval by the editor. Reprinting, also in part, is prohibited. This publication represent the technical status at the time of printing.

© Copyright 2014 by Conrad Electronic SE.

Ⓕ Information légales

Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits. Cette publication correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse.

© Copyright 2014 par Conrad Electronic SE.

ⓃⓁ Colofon

Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Reproducties van welke aard dan ook, bijvoorbeeld fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingsapparatuur, vereisen de schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.

© Copyright 2014 by Conrad Electronic SE. **V1_0714_01**